Die Gesundheit im Haus.



Ein ärztl. Hausbuch für die Frau

von

Frau Dr. med. H. B. Adams-Lehmann
prakt. Ärztin.

Stuttgart
Süddeutsches Verlags-Institut

Die Gesundheit im Haus.

Eine ärztliche Anleitung für das Verhalten der Frau und Mutter im täglichen Leben und bei Frauenkrankheiten



von

Frau Dr. med. H. B. Adams Lehmann

praktische Aerztin in München.

Mit zahlreichen Abbildungen.

Stuttgart.

Süddeutsches Verlags-Institut.

1899.

Druck des Süddeutschen Verlags-Instituts in Stuttgart.



Н. В. Абашъ Лешманъ

Die Gesundheit im Haus.



Eine ärztliche Anleitung
für das Verhalten der Frau im täglichen Leben
und bei Frauenkrankheiten.

Von

Frau H. B. Adams Lehmann, Dr. med.,
practische Aerztin in München.



Stuttgart.
Süddeutsches Verlags-Institut.
1899.

12347

Meinem Mann.

München, 1898. H. B. A. L.

Vorwort.

Dieses Buch verdankt seine Entstehung einem Versuch, den ich vor zwei Jahren machte, Frauen über Bau und Functionirung ihres Körpers, sowie über das Wesen der Frauenkrankheiten aufzuklären. Es war ein großes Thema und statt eines in Aussicht genommenen Bändchens sind zwei dicke Bände unter dem Titel: „Das Frauenbuch" schließlich erschienen.

Trotz der großen Schwierigkeiten des Unternehmens und begreiflicher Mängel seiner Ausführung wurde mir bald klar, daß ich nicht umsonst geschrieben hatte. Deutsche Frauen durch ganz Europa haben dem Werk einen gar freundlichen Empfang bereitet, wofür ich ihnen an dieser Stelle meinen warmen Dank aussprechen möchte.

Dabei sind manche Wünsche laut geworden nach einem kleineren Buch, welches die im „Frauenbuch" behandelten Fragen in kurzer und möglichst leicht faßlicher Form erörtert und Rücksicht auf diejenigen Leserinnen nimmt, denen das erste Werk zu kostspielig oder zu umfassend ist.

So ist „Die Gesundheit im Haus" entstanden mit vielfacher Anlehnung an das „Frauenbuch", dem einzelne Abschnitte sogar direct entnommen sind. Entsprechend der knapperen Form hat natürlich sehr Viel, was im Frauenbuch enthalten

und zum tieferen Verständniß unentbehrlich ist, hier keinen Platz finden können. Dafür ist das Hauptgewicht auf die rein practischen Fragen der täglichen Lebensführung gelegt.

Möge also das neue Buch in seinem Wirkungskreis nicht weniger Freunde finden als das „Frauenbuch“ in dem seinen.

München, 1898.

H. B. A. L.

An die Leserin!

Liebe Leserin! Sie sind wahrscheinlich krank oder Jemand von Ihren Angehörigen ist krank, sonst würden Sie dieses Buch nicht aufgeschlagen haben. Denn man pflegt meistens nicht eher an seine Gesundheit zu denken, als bis man sie verloren hat.

Nun ist das Buch wohl für kranke Frauen geschrieben, und ich hoffe, daß es jeder gelingen wird, sich über ihr Leiden darin zu orientiren. In erster Linie aber ist es für gesunde Frauen geschrieben, und sein Hauptzweck ist, Ihnen zu zeigen, wie man gesund bleibt. Denn Krankheiten verhüten ist viel wichtiger und viel leichter als Krankheiten heilen, und außerdem ist die Verhütung eine Sache, für die nicht nur der Arzt sondern jeder Einzelne selbst sorgen muß. Wenn Jeder dieser Aufgabe gewachsen wäre, statt wie jetzt in unglaublicher Unwissenheit über seinen Körper dahinzuleben, bliebe für den Arzt sehr wenig zu thun übrig.

Freilich kann man zur Hebung dieser Unwissenheit durch ein Buch sehr wenig beitragen. Dazu gehört systematischer Schulunterricht über den Körper und seine Lebensbedingungen, und selbst, wenn dieser von der ganzen Bevölkerung genossen würde, wäre man immer noch nicht in der Lage, das Gelernte auszuüben, weil die äußeren Verhältnisse ein naturgemäßes Leben für die Meisten unmöglich machen. Ein Buch ist also nur ein Tropfen auf einen heißen Stein.

Trotzdem hoffe ich, nicht ganz umsonst geschrieben zu haben. Vielleicht wird mein Buch wenigstens Ihnen, liebe Leserin, behilflich sein, Sich und den Ihrigen die Gesundheit zu erhalten. Und wenn Sie auch oft nicht im Stande sein werden, so zu leben, wie Sie leben müßten, um gesund zu bleiben, so ist Klarheit über das Nothwendige, selbst wenn es Ihnen unerreichbar ist, ein großer Gewinn. Denn wenn man etwas als nöthig erkannt hat, so strebt man darnach. Auf diese Weise wird man schließlich Manches, selbst unter den heutigen Verhältnissen ermöglichen, und sobald das Streben allgemein geworden ist, wird man die Verhältnisse selbst umgestalten, durch welche wir jetzt eingeengt und gefesselt und zu einer naturwidrigen Lebensweise gezwungen sind. Das ist keine Zukunftsmusik sondern ein Conzert, an dem Jeder jetzt schon theilnehmen

kann, der sich die Mühe nicht verdrießen läßt, sich die grundlegenden Kenntnisse von Körperbau und Körperarbeit und Gesundheitspflege anzueignen. Ganz mühelos ist das freilich nicht, ebensowenig wie es das Lesen- und Schreibenlernen war, aber auch ebenso nothwendig und für Jeden, der mit Ernst und gutem Willen daran geht, ebenso erreichbar. Ich möchte Ihnen darum die erste Abtheilung dieses Buches besonders ans Herz legen. In der zweiten Abtheilung habe ich Ihnen das Wesen der Frauenkrankheiten geschildert, und zwar um Sie in den Stand zu setzen, diese Krankheiten entweder zu verhüten, was vielfach in Ihrer Macht liegt, oder rechtzeitig zu erkennen, den Arzt rechtzeitig zu consultiren und seine Anordnungen mit Verständniß auszuführen. Das ist kein kleines Unternehmen, aber wenn es mit vereinten Kräften einigermaaßen gelingt, werden Sie Alles erreicht haben, was der Laie auf diesem Gebiet erreichen kann oder zu erreichen braucht, denn von diesen drei Dingen — der rechtzeitigen Erkenntniß eines krankhaften Zustandes, dem rechtzeitigen Einholen von sachverständiger Hülfe und dem pünktlichen Befolgen des ertheilten Rathes hängt der Erfolg der Heilung ab.

Eine ärztliche Berathung, welche den Arzt ersetzen soll, werden Sie aber hier nicht finden; eine solche Berathung kann Ihnen weder ich noch irgend ein anderer gewissenhafter Arzt geben, denn der Arzt ist unersetzlich. Es ist klar, daß das gar nicht anders sein kann. Wie verschieden sind oft die Erscheinungen bei einer und derselben Krankheit und wie verschieden ist die Körperbeschaffenheit der von der Krankheit befallenen Menschen. Um jeden einzelnen Fall richtig zu erkennen und die passende Behandlung zu beurtheilen, muß der Arzt nicht nur sich sehr eingehend mit dem Gegenstand befaßt, sondern auch sehr viele Fälle gesehen haben. Diese umfassenden theoretischen Kenntnisse und diese ausgedehnte practische Erfahrung bilden zusammen die Ausrüstung des Arztes für seinen Beruf, und es leuchtet ein, daß sich der Laie diese Ausrüstung aus keinem Buche — und sei es auch das wissenschaftlichste und klarste — holen kann. Darum kann er den Arzt niemals entbehren und wenn er den Versuch macht, statt seiner einen der wenigen guten oder vielen schlechten „ärztlichen Rathgeber" zu gebrauchen, wird er bald Ursache haben, diesen Versuch zu bereuen.

„Natürlich," wenden Sie mir vielleicht hier ein, „wegen ernster Erkrankungen muß man zum Arzt gehen, aber bei Kleinigkeiten kann man sich doch mit einem ‚Rathgeber' behelfen." Ja, wer sagt Ihnen aber, daß, was Ihnen eine Kleinigkeit erscheint, nicht eine sehr ernste Erkrankung sein kann? Bei leichten und schweren Erkrankungen kommen ja oft genau dieselben Symptome vor; z. B. ein Husten, ein Scheidenfluß, eine Fieberattacke bedeuten in dem einen Fall einen vorübergehenden Katarrh, in dem anderen Schwindsucht, Krebs oder Blutvergiftung. Sie können aus diesen Symptomen nur erkennen, daß etwas nicht in Ordnung

ist, aber nur der Arzt kann Sie darüber aufklären, ob es sich um Kleines oder Großes handelt. Darum ist es nöthig, ihn auch bei Kleinigkeiten zu befragen.

Einen medicinischen Hausschatz mit einer Aufzählung von Symptomen und Mitteln werden Sie also hier nicht finden und ich kann Sie auch nicht eindringlich genug davor warnen, dergleichen anderweitig zu suchen. Sich und die Seinigen auf solche Weise behandeln zu wollen, heißt ein leichtsinniges Spiel mit Gesundheit und Leben treiben. Oft wird man es ungestraft thun, weil viele Krankheiten ohne Behandlung und auch trotz falscher Behandlung vorübergehen, und durch diese scheinbaren Erfolge dreist geworden, fährt man fort, sich mit Sachen zu befassen, die man nicht versteht, bis ein unwiderrufliches Unglück angerichtet worden ist. Das Elend, das alljährlich in Deutschland allein durch solche Laienbehandlung in der Familie und durch berufsmäßige Kurpfuscher verschuldet wird, ist unberechenbar. Man fragt sich verwundert, woher es kommt, daß Leute, welche bei allen übrigen Bedürfnissen zwischen gut und schlecht sehr wohl zu unterscheiden wissen, da wo die Gesundheit in Betracht kommt, oft mit dem Schlechtesten zufrieden sind.

Die Gründe sind verschieden. Vor Allem ist es die Noth. Das Einkommen reicht so wie so knapp hin und wenn eine Doctorrechnung hinzukommt, so muß sie mit Geld bezahlt werden, welches schon zu anderen, sehr nothwendigen Dingen bestimmt war. Es ist billiger, in einem Buch nachzuschlagen und sich selbst zu behandeln. Dann aber ist es die Erfahrung, daß der Arzt nicht immer die erwünschte Heilung bringt, theils weil man seine Anordnungen nicht befolgte oder nicht befolgen konnte, theils weil eine Heilung überhaupt nicht möglich war, theils weil der Arzt auch menschlich irren kann und mitunter seinen Beruf ohne innere Befähigung gewählt hat. Ist eine Kur unter solchen Umständen mißglückt, so glaubt man die Sache allein besser machen zu können oder schenkt sein Vertrauen einem Naturarzt, der mit genügendem Selbstgefühl auftritt. *Am meisten aber ist es die Unwissenheit über Alles, was den Körper betrifft.* Nur dadurch kann man begreifen, daß so Viele sich leichten Herzens auf einen so gefährlichen und für sie so geheimnißvollen Boden begeben. *Wer sich wirkliche Kenntnisse über diese Dinge erworben hat, wird kein Verlangen tragen, sich in einer Kunst zu versuchen, die über sein Vermögen hinausgeht.* Denn je mehr wir wissen, desto mehr Achtung haben wir vor der Wissenschaft und desto klarer erkennen wir die Grenzen des eigenen Wissens und Könnens.

Aber wenn der Laie den Arzt nicht entbehren kann, so kann er ihn doch verstehen, und dieses Verständniß ist sogar Bedingung für jede allseitig genügende und erfolgreiche Behandlung. Darum werden Sie, liebe Leserin, im Folgenden eine genaue, wenn auch kurze Darstellung aller Frauenkrankheiten finden. Aber da das Verständniß dieser Krank-

heiten eine Bekanntschaft mit dem gesunden Körper und seinen Lebensäußerungen voraussetzt, werden Sie zunächst eine Darstellung des Körperbaues und der Körperarbeit finden und im Anschluß daran eine Schilderung der Lebensweise, unter welcher der Körper gedeiht, und der meist vermeidbaren Ursachen, welche seine Erkrankungen verschulden. Der zweite Theil setzt daher die Kenntniß des ersten Theils voraus.

Sie werden dies Buch mitunter trocken finden, mitunter wird es Sie traurig stimmen. Das erste werde ich so viel wie möglich zu vermeiden suchen; wo das nicht geht, bitte ich um etwas Geduld und Ausdauer, denn Sie werden dafür durch positives Wissen belohnt und das ist eben die Grundlage für jedes Verständniß. Wenn Sie aber durch das Studium der Krankheiten und ihrer Ursachen manchmal verzagen oder sich mit Widerwillen davon abwenden möchten, so halten Sie das Eine fest: diese Krankheiten sind alle verhütbar, theils durch Ihre persönliche Fürsorge, theils durch eine öffentliche Hygiene, welche heute schon durchgeführt werden könnte, wenn nur die große Mehrzahl erst von ihrer Nothwendigkeit überzeugt wäre. Betrachten Sie also eine derartige Lectüre nicht als verlorene Liebesmühe. Direct und indirect werden Sie und Andere Nutzen daraus ziehen.

Kommen wir uns also auf halbem Wege entgegen, ich durch möglichste Klarheit, Sie durch die unverdrossene Arbeit, welche jede Errungenschaft von Werth verlangt. Ich werde meinen Theil nach Kräften zu erfüllen bestrebt sein, der Schwierigkeiten für uns Beide wohl bewußt und in der bescheidenen Hoffnung, Ihnen wenigstens ein Bruchstück von dem zu geben, was ich Ihnen geben möchte: Verständniß in gesundheitlichen Dingen.

H. B. A. L.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Die Gesundheit im Haus hängt von der Frau ab. — Bedingungen der Gesundheit: Das richtige Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe. — Bedeutung des täglichen Zuwenig und Zuviel. — Allgemeine Unkenntniß hygienischer Gesetze. — Unmöglichkeit der Besserung, bis die Schule dafür sorgt. — Besondere Bedeutung der Hygiene für die Frau. — Herkömmliche Lebensweise der Frau denkbar unhygienisch. — Folgen. — Constitution. — Vererbung. — Kräftezustand der Frau in der Urgesellschaft, in der Civilisation. — Heutige Entwicklung des Frauenlebens. — Das nächste Ziel.

Erster Theil: Körperbau, Körperarbeit und Körperpflege.

1. Kapitel: Zellen.

Beschreibung der Zelle. — Bestandtheile. — Formen. — Lebensäußerungen.

2. Kapitel: Stoffwechsel.

Beschreibung. — Verbrennung. — Heizmaterial. — Practische Bedeutung. — Was bei der Verbrennung entsteht. — Auswurfstoffe. — Ausscheidungsorgane.

3. Kapitel: Gewebe.

Knochengewebe. — Knorpelgewebe. — Bindegewebe. — Fettgewebe. — Muskelgewebe. — Nervengewebe. — Hautgewebe. — Schleimhautgewebe. — Drüsengewebe. — Blut. — Lymphe.

4. Kapitel: Knochen.

Skelet. — Gelenke. — Arbeit der Knochen. — Krankheiten und Störungen der Knochen. — Kleinheit. — Englische Krankheit. — Knochenfraß. — Knochenentzündung. — Knochenerweichung. — Seitliche Rückgratsverkrümmung. — Angeborene Hüftgelenksverrenkung. — Spitzfuß.

5. Kapitel: Körpermuskeln.

Vertheilung der Muskeln. — Zusammenziehbarkeit. — Muskelnerven. — Muskelernährung. — Muskelübung. — Verkümmerte Muskelkraft der Frau. — Bedeutung. — Muskelermüdung. — Muskelruhe. — Verbrauch von Muskelsubstanz für andere Körpersubstanzen. — Beziehungen zwischen Muskel- und Gehirnarbeit. — Muskelpflege. — Regelmäßigkeit. — Mäßigkeit. — Vielseitigkeit. — Schlaf.

6. Kapitel: Blutkreislauf.

Aufgaben des Blutes. — Blutmenge. — Blutvertheilung. — Bestandtheile. — Blutserum. — Heilserum. — Rothe Blutkörperchen. — Hämoglobin. —

Minderwerthigkeit des Frauenblutes. — Weiße Blutkörperchen. — Blutgerinnung. — Kreislauf. — Lymphgefäßsystem. — Lymphdrüsen. — Herz. — Bedeutung der Herzarbeit. — Herzschwäche. — Herzgifte. — Herzentwicklung. — Herzermüdung. — Beziehungen zwischen Herz und Gehirn. — Bedeutung der Muskelarbeit für das Herz. — Krankheiten des Herzens.

7. Kapitel: Reinigungsorgane.

Lunge. — Niere. — Haut. — Deren Ausscheidungen.

8. Kapitel: Athmung.

Lunge. — Bau. — Bedeutung. — Gasaustausch. — Athembewegungen. — Bedeutung ungenügender Athmung. — Corset. — Minderwerthigkeit der Frauenathmung. — Folgen des Sauerstoffhungers. — Ein chinesischer Vergleich. — Luft. — Bestandtheile. — Kohlensäure. — Offene Fenster. — Staub. — Staubkrankheiten. — Staub in Arbeitslocalen. — Staub in der Schule. — Staub in der Wohnung. — Hygienische Wohnungseinrichtung. — Sonne. — Lungenschwindsucht. — Ursachen. — Verhütung. — Vorboten. — Symptome. — Heilbarkeit. — Behandlung.

9. Kapitel: Nieren.

Bau. — Bedeutung. — Ausscheidung von Harnstoff, Wasser, Giften, Bakterien. — Gefahren der Ausscheidung für die Niere. — Widerstandsfähigkeit der Niere.

10. Kapitel: Haut.

Bau. — Bedeutung. — Wasserausscheidung. — Schwitzen. — Schutz. — Empfindungsvermittlung. — Wärmeregulirung. — Hautpflege.

11. Kapitel: Nervensystem.

Bedeutung. — Eintheilung. — Gehirn. — Rückenmark. — Sympathicus. — Nervenstämme. — Bau der Nervensubstanz. — Nervenzelle und Nervenfaser. — Aufgaben der Nervenzellen. — Aufgaben der Nervenfasern. — Reflexe: Erklärung, Bedeutung und Beherrschung. — Angeborene Reflexe. — Erworbene Reflexe. — Nervenpflege. — Nervenernährung. — Nervenübung. — Ungenügende Verstandespflege bei der Frau. — Gemischte Erziehung. — Nervenruhe, körperliche, geistige, gemüthliche. — Reizbare Nervenschwäche. — Hysterie. — Neurasthenie.

12. Kapitel: Sinnesorgane.

Haut. — Zunge. — Nase. — Rachenmandel. — Ohr. — Bau. — Hören. — Fremdkörper im Ohr. — Mittelohrerkrankung. — Ursachen. — Symptome. — Folgen. — Verhütung. — Hörnerverkrankung. — Auge. — Bau. — Sehen. — Accommodation. — Augenkrankheiten. — Bindehauttripper der Neugeborenen. — Chronischer Bindehautkatarrh. — Aegyptische Augenkrankheit. — Kurzsichtigkeit. — Mittel zur Verhütung von Kurzsichtigkeit und Bindehautkatarrh.

13. Kapitel: Schule und Elternpflicht.

Ergebniß der Schuljahre. — Versäumte Gelegenheiten. — Schädigungen. — Was Eltern könnten und sollten.

14. Kapitel: Verdauungsorgane.

Eintheilung. — Bau. — Verdauung im Mund. — Zähne. — Verdauung im Magen. — Verdauung im Darm. — Leber. — Aufsaugung im Darm. — Bauchfell.

15. Kapitel: Nahrung.

Nährstoffe. — Genußstoffe. — Sparstoffe. — Ballast. — Aufgaben der Nährstoffe. — Erforderliche Mengen. — Quellen. — Nährstoffmengen der Nahrungsmittel. — Thierische Nahrungsmittel: Milch, ihre Producte und Ersatzmittel. — Eier. — Fleisch: Zubereitung, Schmarotzer. — Pflanzliche Nahrungsmittel: Samen. — Wurzeln. — Blätter und Stengel. — Obst. — Zucker. — Honig. — Schmarotzer. — Genußmittel: Extractivstoffe des Fleisches. — Röstproducte von Fleisch und Brot. — Zucker, Salze, Säuren. — Gewürze, Kräuter, Pilze, Alkohol, Kaffee, Thee, Cacao, Tabak.

16. Kapitel: Das Essen.

Bedeutung. — Berechnung der genossenen Mengen. — Muster von richtig und unrichtig zusammengesetzten Tagesrationen. — Bedeutung von Milch als Nahrungsmittel. — Zahl der Mahlzeiten. — Nährstoffmengen bei Kindern. — Bedeutung genügender Mengen. — Bedeutung genügender Massen. — Verdaulichkeit. — Verträglichkeit. — Eßgewöhnung der Kinder. — Zusammensetzung der Nahrung. — Rationell zusammengesetzte Pflanzennahrung. — Waage und Meßstab. — Gewicht und Länge vom 6.—20. Lebensjahr. — Jährliche Längen- und Gewichtszunahme bei Kindern. — Magendarmkrankheiten. — Platz der Ernährung im Budget. — Die Hungernden.

17. Kapitel: Ernährungskrankheiten.

Gewebearmuth. — Unterernährung beim Kind. — Unterernährung beim jungen Mädchen. — Bedeutung der Periode für den Ernährungszustand. — Verhalten des Mädchens in den Entwicklungsjahren. — Nothwendigkeit einer Reform. — Bleichsucht. — Unterernährung in den Blüthejahren. — Unterernährung im Alter. — Erblichkeit der Unterernährung. — Fettleibigkeit.

18. Kapitel: Infection.

Bedeutung. — Bacterien und Urthierchen. — Eintrittspforten der Schmarotzer. — Wirkung. — Lebensbedingungen und Wirkungsbedingungen. — Der Körper als Nährboden der Schmarotzer. — Schutz gegen Ansteckung. — Eintheilung der Schmarotzer.

Infectionskrankheiten mit bekannten Erregern: Milzbrand, Rotz, Aussatz, Starrkrampf, Diphtherie, Unterleibstyphus, Influenza, Tuberculose, Kolonpilz, Cholera, Rückfallstyphus, Wundfieber, Kindbettfieber, Tripper, Lungenentzündung, Wechselfieber, Soor, Strahlenpilz, Blasenwurm, Spulwurm, Afterwürmchen.

Infectionskrankheiten mit unbekannten Erregern: Verschiedene acute Infectionskrankheiten. — Syphilis: Bedeutung, Symptome, Erblichkeit, Behandlung. — Weicher Schanker. — Schnupfen.

Krankheiten, welche wahrscheinlich infectiös sind, mit unbekannten Erregern: Krebs.

Verhütung der Infectionskrankheiten. — Reinlichkeit. — Taschentuch. — Küssen. — Spucken. — Desinfection. — Verhütung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten. — Zusammenfassung.

19. Kapitel: Erkältung.

Das Erkältungsgespenst. — Einfluß von Nässe, Wind, Wärme und Kälte. — Behaglichkeitsgrenze. — Abhärtung. — Erkältungskrankheiten. — Frieren. — Practische Erfahrungen über den Einfluß von Kälte und Wärme. — Ergebniß.

20. Kapitel: Kleidung.

Aufgaben. — Gefahren. — Beschaffenheit. — Wärmeschutz und -Abgabe. — Wasseraufnahme und -Abgabe. — Aufnahme von Keimen. — Kleidungsstoffe. — Gewicht der Kleidung. — Bequemlichkeit der Kleidung. — Frauenrock. — Kniehosen. — Winterkleidung. — Schuhwerk. — Sommerkleidung. — Nachtkleidung. — Bett.

21. Kapitel: Erste Hülfe bei Verletzungen und Vergiftungen.

Verletzungen: Hausapotheke. — Verbinden. — Transport. — Wundbehandlung. — Blutstillung. — Blutleere. — Knochenbrüche. — Verrenkungen. — Verstauchungen. — Verbrennung. — Verbrühung. — Verätzung. — Erfrieren. — Hitzschlag. — Ertrinken. — Erstickung. — Bewußtlosigkeit.

Vergiftungen: Giftthiere. — Giftpflanzen. — Giftige Chemikalien. — Giftige Arzneistoffe. — Giftige Quacksalbermittel. — Verdorbene Speisen. — Allgemeine Regeln der ersten Hülfe bei Vergiftungen. — Erste Hülfe nach den Symptomen.

Zweiter Theil: Geschlechtsleben und Frauenkrankheiten.

I. Allgemeines.

22. Kapitel: Die Frau als Weib.

23. Kapitel: Weibliche Geschlechtsorgane.

Innere und äußere Geschlechtstheile. — Eierstock. — Eileiter. — Gebärmutter. — Scheide. — Beckenbauchfell. — Beckenboden. — Beweglichkeit der Beckenorgane. — Entwicklung und Rückbildung.

24. Kapitel: Geschlechtsverkehr.

25. Kapitel: Ursachen der Frauenkrankheiten.

Infection: Tripper- und Eitercoccen. — Syphilis, weicher Schanker und Tuberculose. — Acute Infectionskrankheiten, Diphtheriebacillen, Fäulnißbacterien, Strahlenpilz, Soorpilz, Kolonpilz und Blasenwurm.

Unterernährung: Bedeutung für Entwicklung und Widerstandsfähigkeit.

Verletzungen: Durch Geschlechtsthätigkeit, Corset, Unreinlichkeit, Fremdkörper, Vergiftungen und Verbrennungen, Verlagerungen und Geschwülste.

Unglücksfälle.

Mißbildungen.

26. Kapitel: Entzündung.

Wesen der Entzündung. — Kampf zwischen Schmarotzern und Körperzellen. — Entzündung mit Eiterung. — Entzündung mit Gewebsneubildung.

27. Kapitel: Geschwülste.

Sind die Geschwülste Infectionskrankheiten? — Eintheilung: gutartige und bösartige Geschwülste. — Geschwulstarten der weiblichen Geschlechtsorgane.

II. Infectionskrankheiten der Unterleibsorgane.

III. Ernährungskrankheiten der Unterleibsorgane.

IV. Verletzungen der Unterleibsorgane.

40. Kapitel: Verletzung der Unterleibsorgane durch Geschlechtsthätigkeit.

Verletzungen der äußeren Geschlechtstheile, der Scheide, der Gebärmutter, der Eileiter, des Beckenbauchfells, des Beckenbindegewebes, der Blase des Mastdarms.

41. Kapitel: Anderweitige Verletzungen der Unterleibsorgane.

Verletzungen durch Corset, Fremdkörper, Unreinlichkeit, Kratzen, Verstopfung, Vergiftungen und Verbrennungen, Unglücksfälle.

V. Bildungsfehler der Unterleibsorgane.

42. Kapitel: Bildungsfehler der Unterleibsorgane.

Bildungsfehler der äußeren Geschlechtstheile, der Scheide, der Gebärmutter, der Eileiter, des Eierstocks, der Harnröhre, der Blase, des Afters und des Mastdarms.

VI. Nervenstörungen der Unterleibsorgane.

43. Kapitel: Nervöse Störungen der Geschlechtsthätigkeit.

Vaginismus. — Masturbation. — Abnormer Geschlechtstrieb.

44. Kapitel: Weitere hysterische und neurasthenische Erscheinungen der Unterleibsorgane.

Nervenstörungen der äußeren Geschlechtstheile, der Gebärmutter, der Eierstöcke. — Ueberempfindliche Blase. — Bettnässen.

VII. Fortpflanzung (mit Ausschluß der Geburt).

45. Kapitel: Periode.

Geschichtliches. — Normale Periode. — Abnorme Periode. — Periode und Geschlechtsthätigkeit. — Monatswelle. — Krankhafte Periode. — Verhalten bei der Periode. — Wechsel.

46. Kapitel: Unfruchtbarkeit.

Unfruchtbarkeit des Mannes, des Weibes. — Empfängniß. — Künstliche Befruchtung. — Freiwillige Unfruchtbarkeit.

47. Kapitel: Fehlgeburt.

Ursachen. — Nicht-Ursachen. — Verlauf. — Behandlung. — Versäumte Fehlgeburt. — Künstliche Fehlgeburt. — Verbrecherische Fehlgeburt.

48. Kapitel: Brust.

Bau. — Milchbereitung. — Frauenmilch. — Säuglingsernährung. — Krankheiten der Brust: Unterernährung, Infection, Verletzungen, Bildungsfehler, Nervenstörungen.

49. Kapitel: Schlußwort.

Einleitung.

Gottes Mühlen mahlen langsam, doch sie
mahlen trefflich fein,
Was er in Langmuth säumet, holt er im
Zorne ein.

Die Sorge für die Gesundheit im Haus liegt in erster Linie in den Händen der Frau. Denn die Gesundheit ist nicht eine Pflanze, die in einigen Wochen in die Höhe schießt, sondern ein Baum von langsamem Wachsthum. Sie hängt von der Führung des täglichen Lebens durch Jahre hindurch ab, und diese wird mehr oder weniger von der Frau für die ganze Familie bestimmt. Die Mahlzeiten, welche die Frau auf den Tisch bringt, die Stunde des Aufstehens und des Schlafengehens, welche sie angiebt, die Reinlichkeit der Person, welche durch ihre Einrichtungen ermöglicht wird, die Heizung und Lüftung der Wohnung, welche sie regelt, die Kleidung und körperliche Bewegung, welche sie für die unerwachsenen Familienmitglieder bestimmt, die Gleichmäßigkeit der Lebensweise, die Ordnung und Ruhe im Haus, die freundliche Stimmung, die Heiterkeit und Anregung, welche in so hohem Maaße durch ihren Charakter, ihr Temperament und ihre Leistungsfähigkeit, also in letzter Instanz durch ihre eigene Gesundheit bedingt werden, diese sind die Factoren, welche Kinder gesund erziehen und Erwachsene gesund erhalten. Und wenn die Gesundheit im Haus heutzutage ein immer seltenerer Gast wird, so liegt die Schuld vor Allem an der Unwissenheit der Frau.

Dieses Wort, von dem seltenen Gast, klingt vielleicht im ersten Augenblick wie Uebertreibung, aber es ist es nicht. Man braucht sich nur in seinem eigenen Bekanntenkreis umzuschauen, um sich zu überzeugen, daß es leider nur allzu wahr ist. Wo wir Krankheit nicht finden, finden wir die Disposition zu Krankheit, eine Widerstandslosigkeit, welche schon oft zu Krankheit führte und noch führen wird. Könnten wir nicht die Bekannten und zumal die Kinder an den Fingern zählen, von denen zu sagen wäre: sie sind ein Bild von blühender Gesundheit?

Das Geheimniß der Gesundheit ist in drei Worten ausgesprochen; sie sind: **Ernährung, Bewegung, Ruhe.** Jeder Mensch braucht ein bestimmtes Maaß von diesen drei Dingen, entsprechend seinem Alter, seiner Größe und seinen Leistungen, und in der Regel erhält er es nicht.

Bei den meisten liegt das freilich an den äußeren Verhältnissen. Die meisten Menschen hungern und haben keine richtige Körperbewegung und mühen sich ohne genügende Ruhepausen ab, weil sie keine Mittel haben, sich auskömmlich zu ernähren, weil die Arbeit sie an das Zimmer oder an das Geschäftslokal oder die Fabrik fesselt, und weil der Arbeitstag zehn und zwölf und sechzehn Stunden beträgt, und solche Arbeitstage höchstens durch die Sonntage und einige wenige Feiertage im Jahr unterbrochen werden. Das ist eine Seite der Gesundheitsfrage, welche wir hier nicht erörtern können, über die aber Jeder von uns im Klaren sein sollte, denn sie ist ungefähr das Wichtigste von allen Dingen, die man in unseren Zeitläuften zu wissen braucht. Aber auch da, wo die äußeren Verhältnisse kein Hinderniß für ein naturgemäßes Leben abgeben, erhalten dennoch die Wenigsten das nöthige Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe, weil sie — und vor Allem die Frauen, welche mit dem Abmessen dieser Glücksgüter betraut sind — sich über das Wie, Was und Warum in ägyptischer Finsterniß befinden.

Am häufigsten und traurigsten rächt sich das an den Kindern. Nirgends erfüllt sich das Verhängniß unerbittlicher und grausamer als in dem unfertigen, im Guten und Schlechten so eindrucksfähigen Körper des wachsenden Kindes. Im vollsten Sinne des Wortes werden die Sünden der Mutter an dem Kinde heimgesucht, und zwar die kleinen, ganz unauffälligen, der Mutter und der Umgebung unbewußten Sünden, welche Tag für Tag wiederkehren und sich sachte im Lauf der Jahre zu einem Berg aufthürmen, unter welchem die Kraft, die Leistungs- und Widerstandsfähigkeit, die Constitution, die Gesundheit und damit auch das Lebensglück des Kindes begraben liegt. Und diese langjährige Vorbereitung zum Unglück vollzieht sich so ruhig und allmählig, so scheinbar symptomlos für Laienaugen, daß die Eltern wie vor einem Räthsel stehen, wenn die Zeichen der körperlichen und im Anschluß daran der geistigen Schwäche sich nach und nach einstellen, wenn das Kind skrophulös wird und in der Schule zurückbleibt oder in eine chronische Krankheit verfällt. Sie wissen nicht, was Schuld ist. Sie geben sich keine Rechenschaft darüber, daß es bei jeder Mahlzeit, seit Jahren, etwas zu wenig Nahrung zu sich genommen hat; daß es jede Nacht, seit Jahren, ein oder zwei Stunden zu wenig geschlafen; daß es jeden Tag, seit Jahren, zu wenig Bewegung in frischer Luft gehabt hat. Sie berechnen nicht, was dieses Zuwenig im Laufe der Jahre ausmacht, und begreifen daher nicht,

daß die Summe von körperlicher und geistiger Unzulänglichkeit, vor der sie eines Tages erschrocken stehen, das Product einer jahrelangen Verkürzung darstellt und der Summe der Entbehrungen gerade gleichkommt. Sie haben das tägliche Zuwenig an Nahrung, Bewegung und Ruhe nicht bemerkt; sie haben den täglichen Ausfall an Kraft, welcher dadurch bedingt war, auch nicht bemerkt. Der tägliche Ausfall war ja so klein. Aber nach einer Reihe von Jahren war die Summe groß; als sie aber den Eltern sichtbar wurde und sie anfingen, nach der Ursache zu forschen, war das Unheil schon geschehen.

Das ist gerade der springende Punkt in der ganzen Gesundheitspflege. Sobald man sieht, daß Hülfe Noth thut, ist es zum Verhindern bereits zu spät. Man muß also wissen, was zur Erhaltung der Gesundheit gehört, ehe man durch Krankheit daran gemahnt wird.

Und was an dem Kind gesündigt wurde, wird an dem heranwachsenden Jüngling und noch mehr an dem heranwachsenden Mädchen weiter gesündigt und die Folgen sind nicht minder unausbleiblich und verhängnißvoll. Die Empfindlichkeit der ersten Kindheit ist zwar überwunden, aber das Wachsthum stellt hohe Ansprüche an die Constitution, und die Umgebung und was das Leben mit sich bringt, meist noch höhere. Und wiederum wird von den drei Erfordernissen der Gesundheit zu wenig gegeben, wiederum wird der tägliche Ausfall an Kraft nicht bemerkt und wiederum kommt der Tag des Erwachens und der Vergeltung. Bestenfalls ist das Bleichsucht und Blutarmuth, sehr oft aber auf dieser Grundlage Schwindsucht, Hysterie oder eine andere schwere Erkrankung.

Und wie in der Jugend, so auch im späteren Leben. Ueberall zu wenig vom Nothwendigen, Vernachlässigung der Ernährung, Vernachlässigung der Muskelpflege, Vernachlässigung der Ruhe und dafür die Strafe, welche jede Mißachtung von Naturgesetzen nach sich zieht. Und das Alles sehr oft ohne jede äußere Nothwendigkeit, lediglich aus Unwissenheit. Dagegen schützen Geldmittel nicht. Hermann Brehmer von Görbersdorf, der Begründer der einzig erfolgreichen Behandlung der Lungenschwindsucht, erzählt, wie er zu einem kranken Kind in einer adeligen Familie gerufen wurde und fand, daß der Kleinen Nichts fehlte als genügende Nahrung. „Man denke sich,“ sagte er, „eine Baronesse und verhungert!“ Es giebt sehr viele solche Verhungerte jeden Alters in Familien mit Ueberfluß an Allem, bis auf Verständniß für die Grundregeln der Gesundheitspflege.

Daß uns dieses Verständniß meistens so fern liegt, ist ein Erbstück früherer Zeiten, deren Unwissenheit und Unverstand und Aberglauben sich noch an unsere Fersen heften und uns durch die ganze Erziehung und das ganze Leben hindurch verfolgen. Wir lehren unsere Kinder noch, was unsere Ahnen am Ausgang des Mittelalters lernten, und kümmern uns herzlich wenig um das positive

Wissen vom Menschen und der Natur, welches spätere Jahrhunderte oder gar die letzten Jahrzehnte gebracht haben. In den höheren Schulen die alten Sprachen, in den niederen Schulen das Nothdürftigste, was das bürgerliche Leben erfordert. Zu diesem Nothdürftigsten gehört aber weder in den höheren noch in den niederen Schulen die Kenntniß des eigenen Körpers und der Gesetze, welche ihn regieren. Die Zeit ist noch nicht gekommen, in welcher der Unwissende auf diesem Gebiet für ungebildet gilt. Ueberall begegnen uns Menschen mit gediegenen Fachkenntnissen und umfassender allgemeiner Belesenheit, welche die krasseste Ignoranz in gesundheitlichen Dingen als keinen Vorwurf empfinden.

Ein Blick in die Lehrpläne macht dies erklärlich. Der Körper gehört nicht zu den Dingen, von denen man in der Schule etwas erfährt, ebenso wenig wie die Gesundheit zu den Dingen gehört, welche man in der Schule achten lernt. Will man die Stellung beurtheilen, welche diesen Fächern von den maaßgebenden Pädagogen zugewiesen wird, so braucht man nur folgende Zahlen gegenüber zu stellen.

Auf dem Gymnasium fallen:

6—8 Stunden wöchentlich auf Latein,
6 " " " Griechisch,
2 " " **zusammen** auf Botanik, Zoologie, Mineralogie, Physik, Chemie, und als Anhang der Zoologie wird Anatomie und Physiologie des Menschen, daneben in Preußen auch noch Gesundheitslehre abgehandelt. In Wirklichkeit stehen diese drei Fächer also nur auf dem Papier, denn die Zeit, die man für sie aufwendet, ist so lächerlich gering, daß an eine ernsthafte Behandlung des Stoffes nicht gedacht werden kann und man sie ebenso gut ganz vom Stundenplan streichen könnte.

Das geschieht am grünen Holz der höchsten Bildungsanstalt für Knaben. Wie es im dürren Holz der niedrigsten Bildungsanstalten für Mädchen aussieht, brauchen wir nicht erst zu fragen.

Solange die Schule nicht Stellung nimmt zu dieser Frage, werden wir vergeblich auf Besserung hoffen. Darum mag jeder in seinem Kreise wirken für die Einführung von systematischem und ausreichendem Unterricht über den menschlichen Körper und die Gesundheitspflege in sämmtlichen Schulen, von der Volksschule bis zum Gymnasium.

Dieser Unterricht sollte nur von Aerzten ertheilt werden, weil der Arzt aus einer Fülle von Kenntnissen und Erfahrungen schöpft, während der Laie nur theoretisch Erlerntes wiedergeben kann.

Inzwischen bleibt den Einzelnen, welche es ernst nehmen mit ihren Pflichten gegen sich selbst, gegen ihre Angehörigen und Pflege=

befohlenen und gegen die Oeffentlichkeit Nichts anderes übrig, als die Aufgabe, welche die Schule unerfüllt ließ, durch eigene Bemühungen nachträglich zu erfüllen. Denn Eins ist sicher. Diese Kenntnisse sind nöthig zu einer vernunftgemäßen Lebensführung und wer in Unwissenheit verharrt, wird an sich und den Seinen über kurz oder lang und oft sehr empfindlich dafür zu büßen haben.

Und am allermeisten gilt dies von der Frau und zwar nicht nur wegen ihrer Stellung in der Familie und ihres Einflusses auf die Lebensführung aller Familienmitglieder, sondern weil gerade sie den schwersten Standpunkt hat für die Erhaltung der eigenen Gesundheit. Von der Wiege an wird gegen die Gesundheit der Frau gesündigt. Vom ersten Schritt geht sie gefesselt am Gängelband des Vorurtheils und der Verhältnisse, welche sie in allen Dingen zu einem Wesen zweiten Ranges herabdrücken. Weit mehr als der Knabe wird sie in Ernährung, Bewegung und Ruhe verkürzt. Das erste Verbrechen gegen sie ist die Kleidung. Schon das kleine Mädchen kann sich nicht frei bewegen wie sein Bruder. Die Kleider lassen das nicht zu; sie sind auch viel zarter und zerreißlicher als die Bubenkleider und müssen geschont werden. Bald kommt der unselige Begriff der Sittsamkeit hinzu, welche dem Mädchen eine Zwangsjacke anzieht und jede natürliche Muskelübung als unschicklich verdammt. Während der Knabe auf jedem Schulweg läuft, mit seinen Kameraden ringt und kämpft, trippelt das Mädchen hübsch ruhig und züchtiglich daher. In der Turnstunde ist ihr meist jede Uebung, deren Ausführung Kniehosen verlangt, versagt. Oeffentliche Turnplätze sind für sie so gut wie nicht vorhanden, von allen übrigen körperlichen Uebungen des Bruders ist sie ebenfalls, wenn auch nicht theoretisch, so doch praktisch ausgeschlossen. Sie begleitet ihn selten oder nie auf seinen langen Spaziergängen an freien Nachmittagen, selten oder nie geht sie mit ihm rudern oder ballspielen. Es ist viel, wenn sie wenigstens schwimmen darf, und auch dazu findet sie nicht immer Gelegenheit, wenn für den Bruder Gelegenheit verschafft wird. So gewöhnt sie sich an das Haus, wo sie ja der Ueberlieferung nach hingehört, und dort beschäftigt sie sich mit weiblicher Hausarbeit, mit Sticken, Häkeln, Nähen, Stricken, als ob es heute noch keine Maschinen dafür gäbe; mit Dilettantenkünsten, welche zu Nichts gut sind, als die Zeit todtzuschlagen und den Sinn für echte Kunst zu verderben; mit Musik, meist ohne Talent und Verständniß, zur Verzweiflung der Nachbarschaft; mit Romanlesen, das ihr jede Neigung zu einer soliden Lectüre austreibt, vor allem aber mit der eigenen Toilette, mit hundert überflüssigen, unschönen und kostspieligen Nichtigkeiten, welche den Kopf dieses armen Wesens erfüllen, an Stelle von jedem gesunden, natürlichen und kräftigen Gedanken. In einfachen Familien wird sie gleichzeitig zu nützlicheren Dingen an-

gehalten, sie putzt und flickt, aber das Resultat ist wieder dasselbe: sie bleibt im Haus und ihre Muskeln verkümmern durch Nichtübung.

Während dieser ganzen Periode der Entwöhnung von körperlicher Bewegung hat sich die selbstverständliche Folge davon mehr und mehr geltend gemacht. Wer sich nicht bewegt, bekommt keinen Hunger. Das Mädchen ißt nicht die Hälfte von dem, was der Bruder verlangt. Erst in der Bewegung verkürzt, wird sie es sehr bald in der Ernährung.

Und dazu gesellt sich ebenfalls bald, aus vielen Gründen eine Verkürzung der Ruhe. Erst wird sie nicht rechtzeitig ins Bett geschickt. Sie gewöhnt sich daran, immer länger aufzubleiben, Schulaufgaben oder ein Roman oder eine Handarbeit oder eine Gesellschaft oder der Briefwechsel oder ein Plauderstündchen geben immer neue Veranlassung. Oft ist es auch das krankhaft gesteigerte Pflichtgefühl des Weibes, welches sie die Bedürfnisse des eigenen Körpers ignoriren läßt, sobald eine wirklich oder nur scheinbar wichtige Arbeit gemacht werden soll. Morgens aber kann sie nicht liegen bleiben und so kommt sie bald dahin, die nothwendige Nachtruhe um eine oder zwei oder auch mehr Stunden zu beschneiden.

So wächst beinahe jedes junge Mädchen heran mit weniger Nahrung, weniger Bewegung und weniger Ruhe, als ihr Bruder genießt, und bedeutend weniger, als der Körper zu seiner gesunden Entwicklung verlangt.

So wird sie für Ehe und Mutterschaft und häufig auch zugleich für einen anderen Beruf vorbereitet. Mit geschwächtem Körper und verflachtem Geist tritt sie an Aufgaben, welche die ganze Kraft eines ganzen Menschen erfordern. Ist es ein Wunder, wenn sie sich diesen Aufgaben nicht gewachsen zeigt, wenn ein erschreckend hoher Procentsatz von Frauen nach jahrelangem Kampf mit Pflichten, welche über ihre Kräfte gingen, vorzeitig gebrochen werden? Und auch hier fällt sie wieder der Unwissenheit zum Opfer, welche sie von Kindesbeinen an verfolgt hat. Das Fiasco kommt nicht auf einmal, und oft nicht einmal als direkte Folge der Jugendsünden, sondern als Folge der nun gesteigerten Ansprüche an ihre Kraft bei gesundheitswidriger Lebensweise in der Ehe. Auch hier vernachlässigt sie die Ernährung, die Muskelpflege und die Ruhe, wenn es etwas knapp hergeht, in noch höherem Grade als in den Mädchenjahren und dabei bringt sie Kinder zur Welt, säugt und pflegt sie, trägt eine früher ungekannte Sorgenlast, bewältigt eine früher ungekannte Arbeitsmasse und merkt nicht, daß sie Tag für Tag ein wenig von ihrem Kapital an Kraft zusetzt, daß ihre Leistungsfähigkeit ganz allmählig abnimmt, daß der Appetit nachläßt, die Reizbarkeit wächst, die Lust zu Körperbewegungen aufhört, daß sie öfter als früher kleine

Gesundheitsstörungen, Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Katarrhe bekommt und länger als früher damit zu schaffen hat, bis mit einem schweren Wochenbett, einem Typhus, einer Lungenentzündung, einer Nervenkrankheit, einer Influenza, von der sie sich langsam oder gar nicht erholt, der Tag der Abrechnung hereinbricht. Aber meist bringt er kein Verständniß für die Ursache dieses Zusammenbruches. Man beschuldigt den Arzt, den Fall nicht richtig erkannt zu haben, statt zu begreifen, daß man selbst seit vielen Jahren an dem eigenen Untergang systematisch gearbeitet hat.

Das Alles wäre verhütbar gewesen, wenn die Frau das Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe gehabt hätte, welches zur Erhaltung ihrer Gesundheit nöthig war.

Es wird uns eben sehr schwer, etwas zu begreifen, was wir nicht sehen, und die meisten von uns bringen es gar nicht fertig, an eine Zukunft zu glauben, deren langsames Herannahen wir durchaus nicht wahrnehmen. So geschieht Nichts zur Abwehr der Gefahr, bis wir uns mitten drin befinden, und dann ist es meist zu spät. Die Constitution ist Stein für Stein untergraben worden, bis sie endlich in sich zusammenbricht, so daß ihr Wiederaufbau schwierig oder unmöglich wird.

Denn Constitution heißt ja Nichts anderes als die Beschaffenheit des Körpers, wie sie sich im Laufe des ganzen Lebens, schon vor der Geburt im Mutterleib und nach der Geburt gebildet hat. Diese Beschaffenheit muß also offenbar abhängen von dem ursprünglichen Baumaterial, das wir von den Eltern erhielten, und von dem weiteren Baumaterial, welches wir im Leben nach der Geburt hinzugesetzt haben; in anderen Worten: vom Erben und Erwerben. Stein für Stein wird der Körper aus diesem zweifachen Baumaterial zusammengefügt. Die Steine können gut oder schlecht oder gemischt sein. Man kann vorzügliche Steine von den Eltern erhalten, aber selbst so schlechte Steine zum Weiterbau verwenden, daß das ganze Gebäude Nichts taugt. Auch umgekehrt kann man durch gutes Material ein schlecht angefangenes Gebäude retten. Aber wenn wir jahrelang mit schlechten Steinen gebaut haben, können wir selbstredend diese schlechten Steine nicht im Handumdrehen durch bessere ersetzen, und wenn das ganze Gebäude oder auch nur ein größerer Theil davon aus lauter schlechten Steinen besteht, muß es mit der Zeit zusammenstürzen. Ob da überhaupt noch reparirt werden kann, wird von dem Umfang des Schadens abhängen, also von dem Grad und der Dauer der erlittenen Entbehrung an Ernährung, Bewegung und Ruhe.

Die Steine, aus welchen der Körper aufgebaut ist, sind die Zellen. Sie entstehen aus den Nährstoffen in unseren Speisen, sie werden gekräftigt durch ein richtiges, geschwächt durch ein unrichtiges

Maaß von Bewegung und Ruhe. Ihre Qualität hängt also von dem richtigen Maaß an Ernährung, Bewegung und Ruhe ab.

Besteht der Körper aus kräftigen Zellen, so haben wir eine gute Constitution; besteht er aus schwachen Zellen, eine schlechte Constitution.

Von der Constitution hängt unsere Leistungsfähigkeit und unsere Widerstandsfähigkeit ab. Wer eine gute Constitution hat, kann viel arbeiten, viel genießen und viel ertragen, er wird nicht leicht krank, und wenn er krank wird, hat er die Kraft, die Krankheit zu überwinden. Man setze zwei Menschen, der eine mit einer schlechten, der andere mit einer guten Constitution, unter genau dieselben Verhältnisse; bei jeder Arbeit wird der Eine schnell ermüden, der Andere ausdauern; bei Schwierigkeiten in der Familie oder im Beruf wird der Eine allmählig aufgerieben, der Andere wird Herr der Situation; bei einer Epidemie wird der Eine erkranken, der Andere nicht; bei derselben Krankheit wird der Eine sterben und der Andere davonkommen.

Heutzutage sind gute Constitutionen die Ausnahmen unter sehr viel schlechten, und die wenigsten finden wir unter Frauen. Und weil das so ist, geht es nicht nur der Frau selbst, sondern auch allen Anderen schlecht, deren Lebensführung sie mitbestimmt. Vor Allem den Kindern. Die schwache Mutter giebt ihnen eine schlechte Constitution mit. Ist der Vater kräftig, so wird das zum Theil, aber nur zum Theil ausgeglichen. Und von der Geburt an leiden sie auf Schritt und Tritt und in jeder Richtung unter der Minderwerthigkeit der Mutter. Von vornherein oder nach und nach nehmen sie alle Gewohnheiten an, welche die Mutter zu dem gemacht haben, was sie ist. Für die Mädchen zumal ist eine Rettung kaum zu erhoffen. Sie wachsen unterernährt, geschwächt, verzärtelt, nervös gereizt, wie die Mutter, heran und werden später ebenso minderwerthige Frauen, wie es die eigene Mutter gewesen ist.

In fast jeder Familie sind solche Mädchen zu finden. Alle, die sich mit ihrer Erziehung zu befassen haben, die Eltern, die Lehrer, die Aerzte, die späteren Ehemänner lamentiren darüber, aber meist ohne zu begreifen, daß die Mädchen so geworden sind durch eine Lebensweise, welche gerade diese Eltern, Lehrer, Aerzte und Ehemänner ihnen aufgezwungen haben. Die Eltern, welche sie zu Zierpuppen ausbilden, sie gedankenlos den breit getretenen Pfad der herkömmlichen Mädchenerziehung wandeln lassen, ohne sich im mindesten Rechenschaft zu geben über seinen Einfluß auf ihre körperliche Entwicklung; die Lehrer, welche die Mädchen 6 bis 8 Stunden täglich in die Schule sperren und ihnen für 2 bis 3 weitere Stunden Hausarbeiten mitgeben; die Aerzte, welche sich selbst von den Banden alter Vorurtheile in Bezug auf Mädchenerziehung nicht immer frei

gemacht und dem Schlendrian in Haus und Schule keinen Halt gebieten, welche sich um die Ernährung und Muskelpflege des Mädchens nicht eher kümmern, als bis sie bleichsüchtig geworden, nach ihrer Schlafzeit nicht fragen, bis sie nervös ist, durch Verwarnungen vor Erkältung ihrer Verzärtelung Vorschub leisten; die Ehemänner, welche nicht sehen, was sich die Frau bei Tisch vorlegt, welche ihre körperliche Leistungsfähigkeit nach der eigenen bemessen und nicht daran denken, daß sie müde sein kann, ehe sie es selber sind, welche keine Sorge tragen, ihr die nöthige Nachtruhe zu ermöglichen und ihre Nerven durch Rücksicht, Verständniß und Geduld zu schonen, diese sind es, welche die Entkräftung des Mädchens und der jungen Frau verschulden, ohne es zu wollen, ohne gewahr zu werden, was sie thun.

Denn unser ganzes Leben ist unnatürlich und künstlich, für die Männer sowohl wie für die Frauen, nur daß die Frau als der schwächere und unselbständigere Theil am härtesten davon betroffen wird. Der Mann arbeitet an seiner eigenen Befreiung aus dieser Unnatur. Er hat einen viel gesünderen Instinct für die Bedürfnisse seines Körpers als die Frau, und verschafft sich, wo es nur irgend geht, das nöthige Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe. Auch die Frau muß an ihrer eigenen Befreiung arbeiten, wenn sie endlich gesunden will.

Das liegt bei ihr. Nicht die Natur, sondern die Unnatur hat sie körperlich und geistig geschwächt. Solange auf der einfachsten Entwicklungsstufe Mann und Frau das gleiche Leben führten, waren sie an Kraft und Größe gleich. Es giebt eine ganze Reihe von wilden und barbarischen Völkern, bei denen dies heute noch der Fall ist. So z. B. bei den Andombis am Congostrom, wo die Frauen als Lastträger und bei anderen Verrichtungen schwer arbeiten; trotzdem, erzählt der Berichterstatter Johnson, führen sie eine vollständig glückliche Existenz; sie sind oft kräftiger und schöner entwickelt als die Männer, manche unter ihnen haben geradezu prachtvolle Figuren. Der Reisende Parke theilt Ähnliches über die Manyuema aus derselben Gegend mit; die Frauen sind sehr stattlich, sie tragen ebenso große Lasten wie die Männer und mit derselben Leichtigkeit. Ein nordamerikanischer Indianerhäuptling bemerkte zu Hearne: „Weiber sind für die Arbeit geschaffen; ein Weib kann soviel tragen oder so schwer schleppen als zwei Männer.“ Nach Schellong sind bei den Papuas von Neu-Guinea die Frauen kräftiger gebaut als die Männer; dasselbe wird berichtet von verschiedenen indischen Stämmen, sowie von den Pueblas in Nordamerika und den Pataqoniern in Südamerika. Selbst bei den Drusen und Arabern ist der Unterschied in der Größe gering und sogar unter den Russen sind die Geschlechter ähnlicher, als es bei den Westeuropäern der Fall ist.

Von der Arbeitskraft gilt dasselbe. Unter den Similkameen-Indianern von British Columbia waren die Frauen früher beinahe ebenso gute Jäger wie die Männer, aber der Spott der weißen Ansiedler hat sie davon abgebracht. Also gerade wie bei uns, wo Unverständige jede freie Bewegung der Frau verspotten. Unter den Yahgan des Feuerlandes ist das Fischen den Frauen gänzlich überlassen, und unter den Tasmaniern, der niedrigsten aller bekannten Racen, sind es ausschließlich die Frauen, welche nach Fischen tauchen und sich durch die merkwürdige Fertigkeit auszeichnen, die hohen glatten Gummibäume zum Opossumfang zu erklettern. Im Innern von Ostafrika sind es die Frauen, welche die Felder hacken, säen und ernten, die Häuser bauen, das Korn mahlen, das Bier brauen, kochen und waschen. Die Männer versorgen das Vieh, jagen, führen Krieg, schneidern und sitzen im Rath. Die australischen Frauen verrichten in Friedenszeiten die schwersten Arbeiten und sind die nützlichsten Glieder der Gesellschaft. Im Krieg kämpfen sie ebenso tapfer wie die Männer und mit noch größerer Wuth.

Und diese körperlichen Leistungen geschehen nicht nur nicht auf Kosten der Mutterschaft, sondern das wilde Weib gebiert mit einer Leichtigkeit, welche uns als Fabel klingt, und verfügt über einen Milchreichthum für den Säugling, wie er bei uns ebenfalls bald eine Fabel zu werden droht. „Wer nur mit den Sitten civilisirter Frauen vertraut ist," sagt der Reisende Fison, „wird sich kaum vorstellen können, wessen wilde Frauen fähig sind, selbst in den Zeiten ihrer größten Schwäche. Ein australischer Stamm wird es z. B. schwerlich der Mühe werth halten, wegen einer solchen Kleinigkeit wie eine Geburt einen Marsch zu unterbrechen. Das neugeborene Kind wird in Felle eingewickelt, der Zug setzt sich in Bewegung und die Mutter läuft nebenher. Bekanntlich ist es bei vielen Stämmen üblich, daß der Vater nach der Geburt ins Bett gebracht wird, während die Mutter ihren gewöhnlichen Beschäftigungen nachgeht, als ob Nichts geschehen wäre."

Welch beschämender Vergleich für unsere civilisirten Frauen!

Das Alles änderte sich mit der Trennung der Lebensweise, welche die fortschreitende Entwicklung mit sich brachte. Der Mann mußte mehr und mehr außerhalb des Hauses thätig sein, die Frau war durch die Kinderpflege an das Haus gebannt. Damit fing ihre Entartung an und hat bis heute fortgedauert.

In unserem Jahrhundert hat sich das Bild von neuem geändert. Die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hat die Frau in das öffentliche Leben zurückgerufen. Wir sehen sie in allen Fabriken, in Landwirthschaft, Handel und Verkehr, in Bergwerken und Bauten, in Lehrfach und Heilkunde, in Kunst und Wissenschaft; nur einige wenige Berufe sind ihr noch verschlossen und auch hier ist die Eröffnung nur eine Frage der Zeit.

Vorläufig hat diese Entwicklung den Frauen wenig Glück gebracht, denn sie hat ihnen neue Pflichten auferlegt, ohne sie von den alten zu entlasten, und diese doppelte Pflichtenlast muß von einem geschwächten und immer mehr entarteten Organismus getragen werden.

Darum sagen Viele: „Verlangt nicht Unsinniges von der Frau, gebt sie der Familie zurück, wie es die Natur gewollt hat."

Es ist aber nicht wahr, wie wir eben gesehen haben, daß die Natur das gewollt hat. Die Natur hat die Frau mit den gleichen Kräften ausgerüstet wie den Mann, und darum auch zu gleichen Leistungen bestimmt. Wenn die Frau naturgemäß leben soll, so muß sie ihre Kräfte üben und durch Uebung stählen. Und daß die Lebensweise des Mannes mehr dazu geeignet ist als die Lebensweise der Frau, beweist seine durchschnittliche Ueberlegenheit an Körper und Geist. Die heutige Minderwerthigkeit der Frau ist die Rache der beleidigten Natur für tausendjährige Mißachtung ihres Willens, welche sie der Frau heimzahlt, welche die übernommenen Gaben brach liegen läßt, und dem Mann, der sie dazu zwingt. Denn die entartete Frau taugt nicht einmal mehr zu den elementaren Leistungen von Weib und Mutter. *Nicht in der Rückkehr zu einer ohnedies unwiderruflichen Vergangenheit liegt die Erlösung der Frau, sondern in einer naturgemäßen und darum zweckmäßigen Anpassung an die Bedingungen der neuen Zeit.* Die Weltgeschichte wird nicht wegen der Frau stehen bleiben, sondern die Frau muß mit dem Gang der Weltgeschichte Schritt halten, denn wer nicht Schritt hält, bleibt zurück, und der Teufel nimmt den Letzten.

Die Welt braucht die Arbeit der Frau, und sie muß sie leisten. Es kommt für sie also darauf an, Verhältnisse zu schaffen, welche es ihr ermöglichen, die neue Arbeit mit den Aufgaben der Mutterschaft zu vereinigen, um beiden gerecht zu werden. Von der gesellschaftlichen Entwicklung, welche sie mit jedem Tag diesem Ziel näher bringt, von den schwindelnden Fortschritten der Technik und der Organisation der Arbeit, welche unserer Zeit die Signatur verleihen, können wir hier nicht weiter sprechen. *Hier kümmert uns nur die körperliche Vorbereitung der Frau für die Aufgaben, welche ihrer harren.* Denn die neue Zeit mit ihren neuen Forderungen verlangt auch ein neues Geschlecht, und diese körperliche Vorbereitung ist die nächste und ernsteste Pflicht von jeder, die ihren Platz selbst ausfüllen und ihre Kinder zu ganzen Menschen erziehen möchte.

Sehen wir also zu, was zu dieser körperlichen Vorbereitung gehört.

Erster Theil.

Körperbau, Körperarbeit und Körperpflege.

---

1. Kapitel.

Zellen.

Unser Körper ist wie der Körper von allen Thieren und Pflanzen aus Zellen aufgebaut.

Eine Zelle ist ein kleines Klümpchen von Protoplasma.

Protoplasma ist ein griechisches Wort und bedeutet Urgebilde. Wir wenden es an, um den Stoff zu bezeichnen, aus welchem alle thierischen und pflanzlichen Zellen, und somit auch die Körper, welche aus ihnen aufgebaut sind, bestehen.

Das Protoplasma ist kein einfacher Stoff. Es enthält fünf Bestandtheile.

Diesen fünf Bestandtheilen werden wir auf Schritt und Tritt wieder begegnen, denn da sie der Inhalt der Zellen sind, bilden sie auch demnach das Baumaterial des ganzen Körpers; folglich müssen sie die Nährstoffe sein, welche wir zum Aufbau des Körpers in unseren Speisen genießen, und im Blut, welches die Nährstoffe zu den Zellen führt, ebenfalls vorhanden sein. Und in der That, wir finden sie als wesentliche Bestandtheile der Nahrung, des Blutes und der Zellen und wir können daher die nähere Bekanntschaft von so wichtigen Stoffen nicht früh genug machen und uns ihre Namen nicht fest genug einprägen. Sie sind:

1. Eiweiß
2. Fett
3. Kohlenhydrate
4. Salze
5. Wasser.

Eiweiß ist die Substanz, aus welcher neben dem Wasser der größte Theil unseres Körpers besteht. Der Name stammt vom Weiß des Eies, welches dieselbe Substanz ist. Es giebt verschiedene Arten Eiweiß, z. B. Eiereiweiß im Ei, Muskeleiweiß im Fleisch, Milcheiweiß in der Milch, Pflanzeneiweiß im Pflanzensamen u. a. m. Alle diese Eiweißarten können zum Aufbau des Körpers verwendet werden.

Fett ist die uns bekannte Substanz, welche wir als Fette oder Oele von Thieren und Pflanzen genießen.

Kohlenhydrate ist der Sammelname für Zucker und Stärke und einige verwandte Stoffe, welche Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten und zwar die beiden letzteren im selben Verhältniß wie im Wasser. Daher der Name Kohlenhydrat.

Die *Salze* des Körpers sind in der Hauptsache verschiedene Verbindungen von Kalium, Natrium, Kalk, Magnesia und Eisen mit Chlor, Phosphorsäure und Kohlensäure.

Das Protoplasmaklümpchen der Zelle oder der Zellleib enthält einen festen Körper, welcher *Kern* genannt wird. Auch der Kern enthält einen oder mehrere Körperchen, die sog. *Kernkörperchen.*

Nach außen schließt sich die Zelle durch eine dichtere Schicht Protoplasma oder auch durch eine Zellhaut ab.

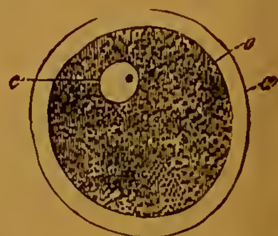


Fig. 2. **Menschliche Eizelle.** a Dichtere Grenzschicht b Eiweißleib. c Kern mit Kernkörperchen. Nach Kölliker.

In Fig. 1 sehen wir zwei Pflanzenzellen mit Zellleib, Zellkern, Kernkörperchen und Zellhaut.

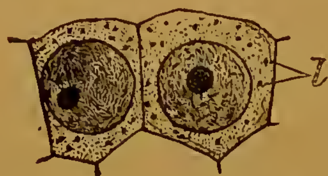


Fig. 1. **Zwei Zellen der weißblüthigen Tradescantia.** N. Zimmermann.

Nicht alle Zellen besitzen alle diese Theile. Die Zellhaut fehlt sehr oft bei thierischen Zellen, so z. B. bei der menschlichen Eizelle (Fig. 2), wo die Hülle nur durch eine dichtere Protoplasmaschicht gebildet wird. Sogar der Zellleib kann zum größten Theil fehlen, wie z. B. bei der Samenzelle des Menschen und verschiedener Säugethiere (Fig. 3).

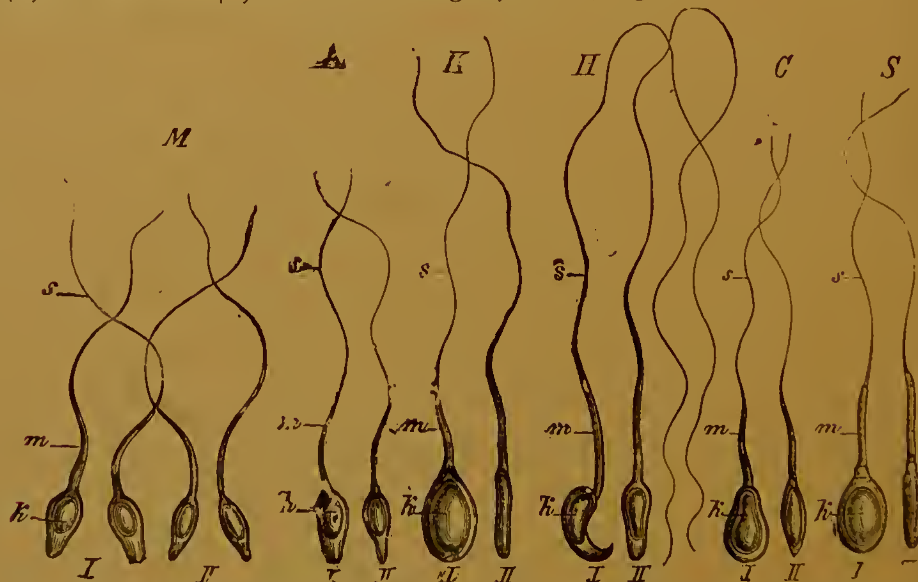


Fig. 3. **Samenzellen des Menschen und verschiedener Säugethiere.** M Mensch. A Affe. K Kaninchen. H Hausmaus. C Hund. S Schwein. In I ist der Kopf von der breiten Seite, in II von der schmalen Seite gezeichen. k Kern im sog. Kopf liegend. m Mittelstück mit dem Rest des Eiweißleibs. s Schwanz oder Geißel (beweglich). Nach Häckel.

Der Kern dagegen ist der wesentlichste und nie fehlende Theil der Zelle.

Die Gestalt der Zelle ist von Hause aus eine Kugel, wie die oben abgebildete Eizelle (Fig. 1); kommen aber eine Anzahl Zellen neben einander zu liegen, so platten sie sich gegenseitig ab, zunächst wie die Zellen einer Honigwabe (Fig. 4), aber auch in jeder anderen Weise, welche ihre Aneinanderlagerung gestattet.

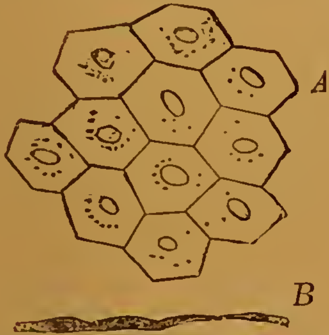


Fig. 4. **Zellen von der hintern Fläche der menschl. Hornhaut.** A von der Fläche gesehen. B von der Seite ges. Nach Gegenbaur.

Die Formveränderungen, welche sie dabei eingehen können, sind sehr mannigfach. Manche werden spindel- (Fig. 5, 15) oder fadenförmig (Fig. 12) ausgezogen. Manche bekommen unregelmäßige (Fig. 6) oder zackige (Fig. 21) Umrisse. Manche treiben Fortsätze, entweder einzeln, wie die Geißelzellen (Fig. 1) oder zahlreiche, wie die Wimperzellen (Fig. 7), oder verästelt, wie die Knochenzellen (Fig. 9) und die Nervenzellen (Fig. 18). Andere verschmelzen unter einander, entweder durch ihre Fortsätze, wie die Knochenzellen (Fig. 9) oder mit dem Zellleib, wie die Muskelzellen des Herzens (Fig. 17). Bei anderen sind statt eines eine Anzahl Kerne im vergrößerten Zellleib entstanden, wie bei den quergestreiften Zellen der Körpermuskeln (Fig. 16).



Fig. 5. **Spindelförmige Bindegewebszellen.** Nach Gegenbaur.



Fig. 6. **Bauch- u. Brustfellzellen.** A von der Fläche gesehen. B von der Seite ges. Nach Gegenbaur.

Die Zelle kann auch andere Substanzen aufnehmen als die fünf, welche zu ihrem Bestand gehören. Sehr häufig z. B. enthält sie kleine Körner von Farbstoff oder Pigment. Pigmentzellen (Fig. 8) sind es, welche die Haare braun oder schwarz erscheinen lassen und welche beim Weißen einzelne Hautstellen, beim Neger die ganze Haut dunkel färben.

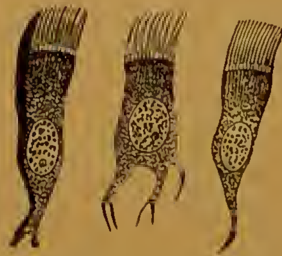


Fig. 7. **Wimperzellen.** Nach Gegenbaur.

Auch von den regelmäßigen Bestandtheilen kann einer überhand nehmen. Insbesondere ist dies beim Fett der Fall. In Fig. 14 sehen wir zwei Zellen, welche von Fetttropfen ganz erfüllt sind, während der eigentliche Zellleib verschwunden und nur noch der Kern

nach der Seite verdrängt sichtbar ist. In den Zellen des Fettgewebes ist diese starke Fettansammlung normal, in anderen Zellen dagegen ist es eine Erkrankung, welche sie zu ihrer richtigen Arbeit untauglich macht. Man nennt das fettige Entartung. Sie ist sehr häufig in den Muskelzellen des Herzens bei schlecht genährten Personen, und die Kraft des Herzens wird durch diese Verfettung seiner Zellen geschwächt und schließlich gelähmt.

Diese Zellen nun, welche für das unbewaffnete Auge überhaupt unsichtbar sind, setzen sich zu den verschiedenen Geweben zusammen, aus denen unser Körper besteht. Sie sind aber kein todtes Baumaterial. Jede einzelne Zelle stellt ein Lebewesen dar, welches seine Existenz für sich führt und in welchem sich die Lebensvorgänge der Ernährung, der Bewegung, des Wachsens, der Fortpflanzung, des Erkrankens, Siechens und Sterbens mit derselben Gesetzmäßigkeit im Kleinen abspielen, wie beim Gesammtorganismus im Großen. Die Zelle ißt, trinkt, hungert, durstet, athmet, scheidet aus, arbeitet, ermüdet, ruht, nimmt zu, vermehrt sich, wird gekräftigt oder geschwächt, erschöpft, verletzt, vergiftet, widersteht oder unterliegt, und wenn wir glauben, daß es der Mensch ist, welcher alle diese Dinge thut oder erleidet, so ist das eine Täuschung. Denn der Mensch ist nur der Sammelbegriff seiner vielen Millionen Zellen und seine Leistungen nur die Summe der Einzelleistungen dieser Zellen.



Fig. 8.
Drei Pigmentzellen.
Nach Frey.

Einzelne Gruppen von Zellen können für sich erkranken, es entsteht sodann eine örtliche Störung im Körper, welche ihn je nach Ausdehnung und Lage mehr oder weniger belästigen und in Mitleidenschaft ziehen wird. Oder es können sämmtliche Zellen des Körpers ergriffen, durch ungenügende Zufuhr der fünf Bestandtheile des Protoplasmas geschwächt oder durch krankmachende Stoffe, welche im Blut kreisen, vergiftet werden. Dann erkrankt der ganze Körper; im ersten Fall nennen wir es Blutarmuth, in Wirklichkeit aber ist es allgemeine Zellenunterernährung; im zweiten Fall ist es eine Infectionskrankheit oder eine Vergiftung.

Von dem Zustand unserer Zellen hängt demnach die Gesundheit unseres Körpers in seinen einzelnen Theilen und als Ganzes ab.

2. Kapitel.

Stoffwechsel.

Die Hauptlebensäußerungen der Zelle fassen wir unter dem Namen Stoffwechsel zusammen.

Der Stoffwechsel ist ein unaufhörlicher Kreislauf von Werden und Vergehen, vom Verbrauch und Wiederaufbau von Zellsubstanz.

In anderen Worten, der Stoffumsatz ist ein ununterbrochenes Einheizen und Verbrennen, denn der Verbrauch der Zellsubstanz ist Nichts anderes als eine Verbrennung und ihr Wiederaufbau Nichts anderes als die Zufuhr von neuem Heizmaterial.

Unter Verbrennung verstehen wir die Vereinigung eines Körpers mit Sauerstoff. Die Verbrennung der Kohle im Ofen oder des Stearins in der Kerze ist eine Vereinigung der Kohle und des Stearins mit Sauerstoff, und genau dasselbe geht in unseren Zellen, wenn auch ohne Flammen und hohe Hitzegrade vor sich; die Zellsubstanz vereinigt sich mit Sauerstoff und verbrennt.

Diese Verbrennung ist Bedingung für das Leben und die Arbeit der Zelle; je mehr die Zelle arbeitet, desto mehr verbrennt sie und desto mehr braucht sie zum Ersatz.

Der Ersatz stammt aus der Nahrung, welche wir in Form der verschiedenen Speisen in den Magen einführen, welche im Verdauungskanal umgearbeitet, vom Blute aufgenommen und den Zellen zugeführt wird. Selbstverständlich muß diese Nahrung die Stoffe enthalten, welche die Zelle zu ihrem Aufbau bedarf, also Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Salze und Wasser.

Wer viel arbeitet, wird daher viel Ersatz an Nahrung bedürfen. Man nennt das einen regen Stoffwechsel. Dieser ist demnach gleichbedeutend mit Leistungsfähigkeit und Leistung. „Wie man ißt, so schafft man auch," ist ein vielverbreitetes Sprüchwort, dem eine richtige Erfahrung zu Grund liegt.

Bei jeder Verbrennung entstehen nun neue Stoffe. Der ursprüngliche Stoff besteht in seiner eigenen Gestalt nicht mehr; durch seine Vereinigung mit Sauerstoff ist er in einen neuen Stoff aufge-

gangen, dem seine Abstammung oft nicht anzusehen ist. Verbrennt man z. B. ein Stück Kohle, so verschwindet es bis auf ein winziges Aschenhäufchen ganz, denn der neue, durch die Vereinigung von Kohle und Sauerstoff entstandene Stoff ist die Kohlensäure, und diese ist ein unsichtbares Gas.

Bei der Verbrennung unserer Zellsubstanz entstehen selbstverständlich ebenfalls neue Stoffe, und zwar eine ganze Reihe, zum Theil sehr complicirter und sogar giftiger Stoffe, welche ihrerseits wieder der Verbrennung verfallen. Nach vollendeter Verbrennung haben wir aber nur noch drei Stoffe vor uns: Kohlensäure, Wasser und Harnstoff.

Von diesen sind zwei, die Kohlensäure und der Harnstoff, ebenfalls Gifte, welche daher aus dem Körper ausgeschieden werden müssen; aber auch das Wasser würde im Uebermaaß die Zellsubstanz zerstören.

Diese drei Auswurfstoffe werden durch drei Organe aus dem Körper ausgestoßen, nämlich durch die Haut, die Lungen und die Nieren.

Da die Verbrennung unserer Zellsubstanz ununterbrochen Tag und Nacht, vom Augenblick der Geburt bis zum Tode vor sich geht, so muß die Ausscheidung der drei Auswurfstoffe ebenfalls ununterbrochen vor sich gehen. Sie würden sich sonst im Körper anhäufen und ihn vergiften. Die ungestörte Thätigkeit von Haut, Lungen und Nieren ist daher zum Leben erforderlich.

Unter den Ausscheidungsorganen haben wir den Darm nicht aufgeführt, denn der Darm scheidet keine Verbrennungsprodukte aus den Zellen aus, sondern ist nur der Abzugscanal für die unverdaulichen Bestandtheile der Nahrung und die überschüssigen Verdauungssäfte. Darum ist die ununterbrochene Thätigkeit des Darms für den Fortbestand des Lebens nicht unerläßlich. Natürlich ist der Verbleib der Nahrungsreste im Körper mit der Gesundheit und schließlich auch mit dem Leben unvereinbar, aber es werden doch bedeutende Verzögerungen der Darmarbeit ohne ernste Gefahr und manchmal sogar ohne merkliche Störungen überstanden, während jede Unterbrechung des wahren Ausscheidungsgeschäftes durch Haut, Lungen und Nieren eine sofortige und große Gefahr bedeutet und in kürzester Zeit zum Tode führt.

3. Kapitel.

Gewebe.

Aus den Zellen werden Gewebe gebildet. Diese sind: Knochengewebe, Knorpelgewebe, Bindegewebe, Fettgewebe, Muskelgewebe, Nervengewebe, das Gewebe der Oberhaut und der Schleimhäute, Drüsengewebe, Blut und Lymphe.

1. Knochengewebe.

Denken wir uns die Knochenzellen (Fig. 9) von erhärtetem Kalkbrei umgeben, ungefähr wie die Rosinen vom Kuchenteig, nur regelmäßiger, und das Ganze von Blutgefäßen durchzogen, so haben wir das Knochengewebe (Fig. 10) vor uns. Der

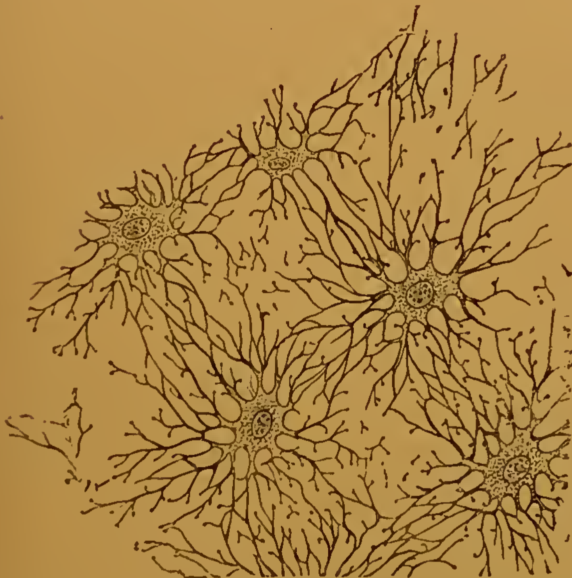


Fig. 9. **Knochenzellen.** Nach Gegenbaur.



Fig. 10. **Knochengewebe,** (bei schwächerer Vergrößerung). N. Kölliker.

erhärtete Brei besteht aus phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurer Magnesia und kohlensaurem Kalk.

Dank dieser todten oder, wie man sagt, anorganischen Umgebung seiner lebendigen Knochenzellen wird das Knochengewebe zu einem außerordentlich festen und tragfähigen Gebilde, welches theils unsere Organe von außen beschützt, wie der Schädel das Gehirn und das Becken die Unterleibsorgane, theils als Gerüste für die Muskeln dient.

Es ist also gar nicht gleichgültig, ob die Kalksalze in genügender Menge im Knochen abgelagert sind, wie wir bald bei der englischen Krankheit und der Knochenerweichung sehen werden.

2. Knorpelgewebe.

Es besteht im Gegensatz zum Knochen aus Zellen, welche in einer weichen Masse eingebettet liegen (Fig. 11). Es wirkt als glatte Bekleidung für die rauhen Knochen in den Gelenken oder als elastisches Kissen zwischen zwei Knochen und endlich als Stützgerüst an Stelle von Knochen in biegsamen Theilen, wie der Nasenscheidewand, der Ohrmuschel und der Luftröhre.



Fig. 11. **Knorpelzellen.** Nach Gegenbaur.



Fig. 12. **Lockeres Bindegewebe.** Nach Gegenbaur.

3. Bindegewebe.

Das Bindegewebe (Fig. 12) ist ein minderwerthiges und dabei doch ganz unentbehrliches Gewebe, denn ohne besondere eigene Fähigkeit hält es alle Organe und Organtheile an ihrem richtigen Platz. Wir kennen es wohl als die lockere, faserige Zwischenschicht zwischen Haut und Muskeln, welche beim Abhäuten eines Schlachtthieres durchtrennt wird. Es befindet sich überall im ganzen Körper, bald dichter und fester, bald weitmaschiger und spärlicher, je nach der Größe oder Beweglichkeit des Organs, welches es einbettet oder fixirt.

4. Fettgewebe.

Das Fettgewebe (Fig. 13) ist eine Abart des Bindegewebes. Es besteht aus Bindegewebszellen, in welchen der Protoplasmaleib durch Fett verdrängt ist. (Fig. 14). Es ist um den ganzen Körper unter der Haut abgelagert als wärmender Mantel und Polsterdecke zugleich; es dient als Kissen für die Augäpfel und hilft die Eingeweide weich betten. Außerdem stellt es einen Nahrungsvorrath dar, von dem der Körper im Nothfall zehren kann.

5. Muskelgewebe.

Im menschlichen Körper giebt es zwei Formen von Muskelgewebe.

1. Das glatte Muskelgewebe, das aus den glatten Muskelzellen (Fig. 15) besteht und das schlauch- oder sackartig um die Eingeweide verbreitet deren Bewegungen verursacht; so z. B. bei Magen, Darm und Harnblase. Auch die Gebärmutter besteht aus einer dichten Masse dieses glatten Muskelgewebes.

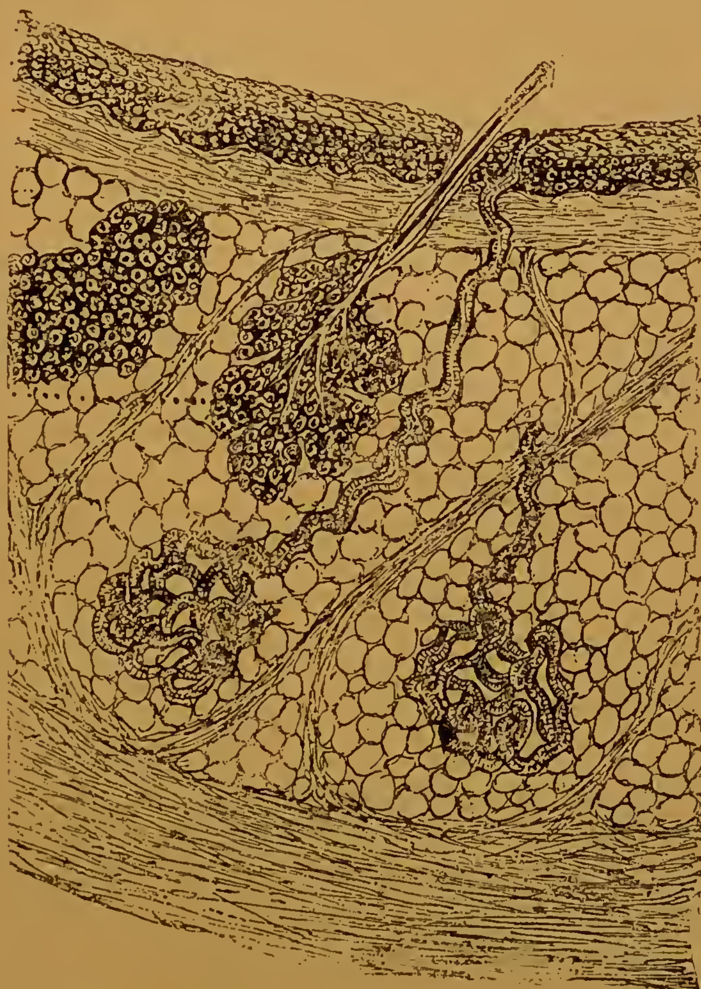


Fig. 13.

Talg- und Schweißdrüsen in großzelligem Fettgewebe liegend.
Oben Hautgewebe, unten Bindegewebe. Zwischen beiden verlaufen einzelne Bindegewebszüge durch das Fettgewebe. Nach Wyder.

2. Das quergestreifte Muskelgewebe, welches aus zusammengesetzten, quergestreiften Muskelzellen (Fig. 16, 17) besteht und, in Bündeln aneinander gelagert, die Körpermuskeln bildet.

6. Nervengewebe.

Dieses besteht aus Nervenzellen (Fig. 18) und Nervenfasern (Fig. 19). Die Nervenzelle ist der Sitz des Nervenlebens. Die Nervenfaser ist der Leitungsstrang zwischen den Nervenzellen unter einander und mit den Organen. Ueber diese Dinge werden wir in Kapitel 11 länger sprechen müssen.

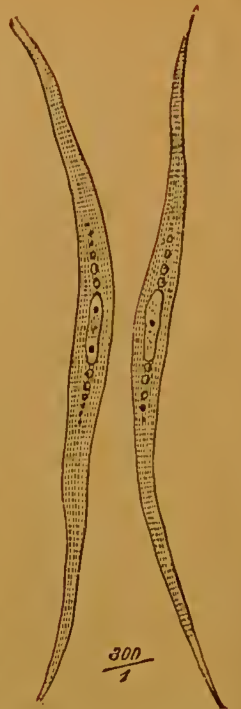


Fig. 15. **Glatte Muskelzellen.** Nach J. Arnold.

7. Oberhautgewebe.

Die Oberhaut (Fig. 20) besteht aus vielen Schichten von Zellen, welche innen groß, rundlich und saftig sind, nach außen zu sich immer mehr abplatten, schließlich aber an der Oberfläche nur noch trockene Schuppen darstellen.

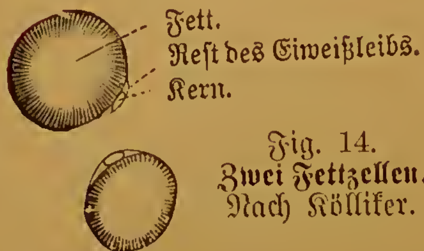


Fig. 14. **Zwei Fettzellen.** Nach Kölliker.

8. Schleimhautgewebe.

Die Schleimhaut (Fig. 21) besteht ebenfalls aus vielen Zellschichten, mit dem Unterschied, daß die äußeren Schichten, anstatt Platten zu werden, immer mehr in die Höhe wachsen und an der Oberfläche Cylinderform annehmen.

Diese Verschiedenheit hat ihren Grund in den verschiedenen Aufgaben der beiden Häute. Die äußere Haut muß Schutz gewähren, was am besten durch ihre verhornten Zellen geschieht. Die Schleimhaut dagegen, welche den Verdauungscanal, die Luft- und Geschlechtswege auskleidet, braucht eine beständig feuchte Oberfläche und hat außerdem theilweise die Aufgabe, Nahrung aufzusaugen. Dazu

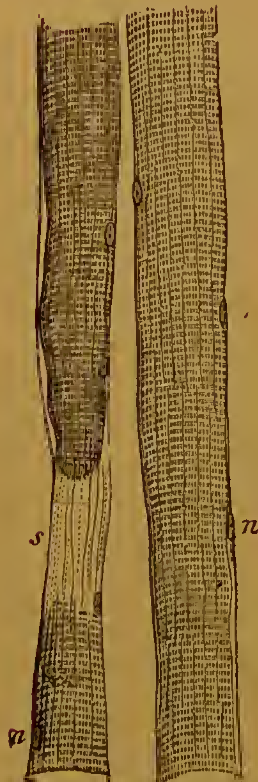


Fig. 16. **Zwei quergestreifte Muskelfasern,** deren eine auf eine Strecke die leere Muskelhaut s zeigt, n Kern. Nach Gegenbaur.

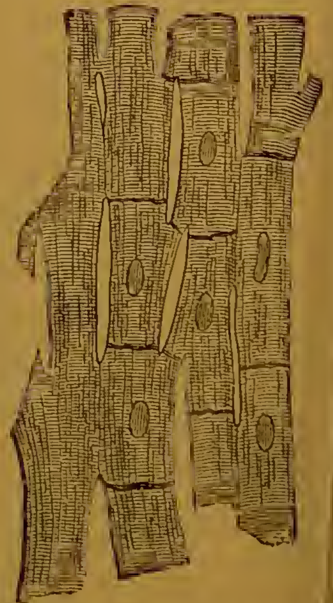


Fig. 17. **Quergestreifte Muskelzellen zu Strängen verbunden, a. d. Herzwand.** Nach Schweigger-Seidel.

ist sie mit großen, saftigen Zellen ausgestattet. An Stellen, welche viel auszuhalten haben, wie z. B. die Mundhöhle und die Speiseröhre finden wir eine Schleimhaut, welche der äußeren Haut sehr ähn-

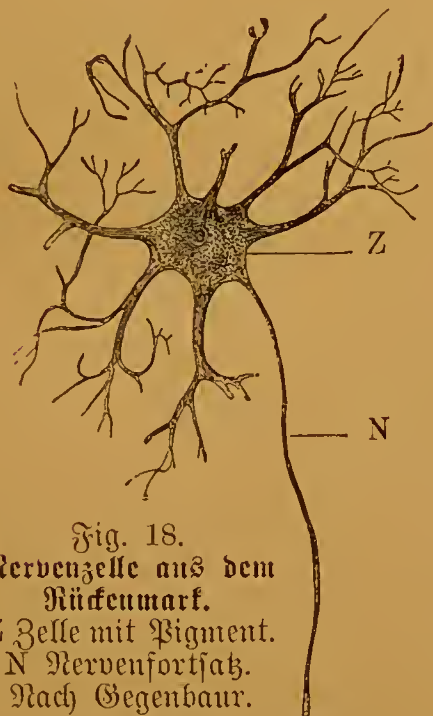


Fig. 18.
Nervenzelle aus dem Rückenmark.
Z Zelle mit Pigment.
N Nervenfortsatz.
Nach Gegenbaur.



Fig. 19. **Nervenfasern des Menschen.** In a und b sind Nervenhaut u. Markscheide sichtbar. Nach Frey.



Fig. 20. **Mehrschichtiges Zellenlager der Oberhaut;** oben platte, verhornte Zellen, unten Stachelzellen. Nach Gegenbaur.

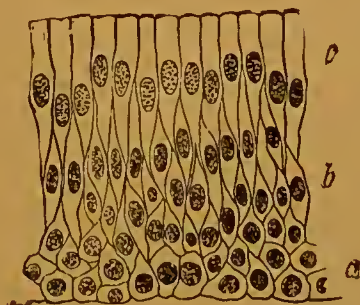


Fig. 21. **Mehrschichtiges Cylinder-Zellenlager der Magen- und Darmschleimhaut.** Nach Gegenbaur.

lich ist, auch hier sind die oberen Zellschichten abgeplattet und bilden so eine schützende Decke.

9. Drüsengewebe.

Drüsen sind Einstülpungen der Haut oder der Schleimhaut. Sie sind natürlich mit den Zellen dieser Häute austapeziert. In

Figur 22 sehen wir, wie eine Drüse entsteht. Erst ist sie eine kleine, einfache, beeren- oder schlauchförmige Einstülpung, welche sich dann verzweigt und schließlich durch Wachsthum und wiederholte Verzwei-

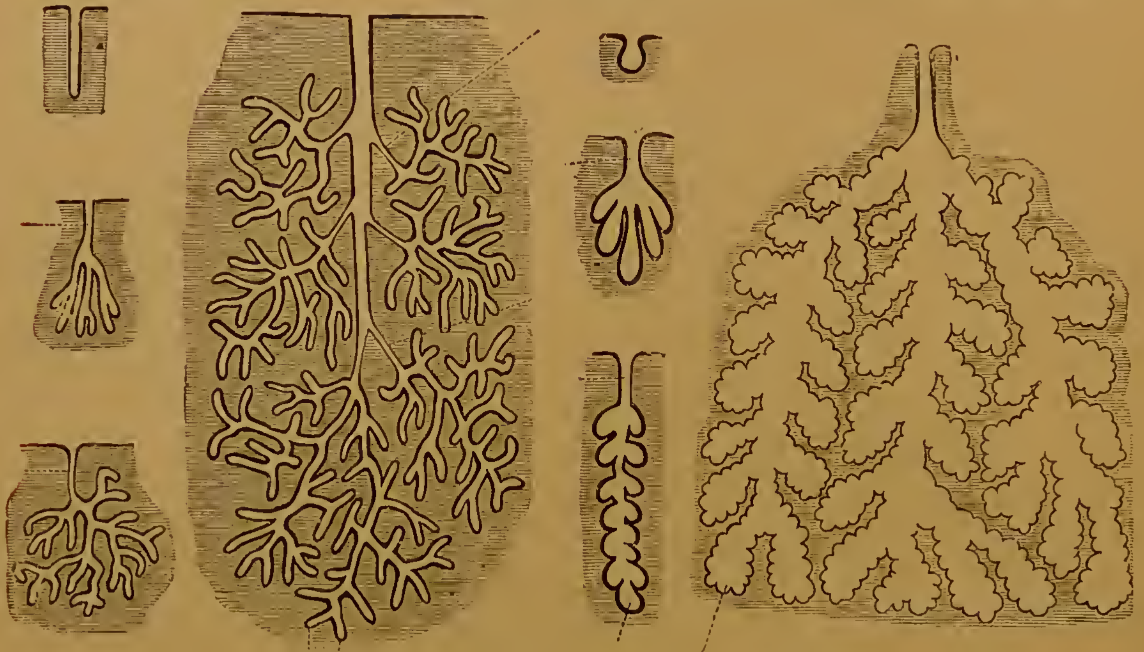


Fig. 22. **Schema der Drüsenentwicklung.**
Links röhrenförmige Drüsen. Rechts traubenförmige Drüsen.
Nach Flemmig und Stöhr.

gung eine bedeutende Größe erreichen kann. Es giebt Drüsen, welche auf der Stufe der ersten Einstülpung stehen bleiben, andere, die, wie die Leber, sich zu einem mächtigen Organ entwickeln.



Fig. 23.
A **Rothe Blutkörperchen.** a und b von der Fläche gesehen. c von dem Rande gesehen. Bei a und c erkennt man, daß der Rand stärker ist als die Mitte.

B **Weiße Blutkörperchen oder Lymphzellen.** a in ruhendem Zustand, b mit ausgestreckten Eiweißfortsätzen. Vergl. Fig. 24. Nach Gegenbaur.

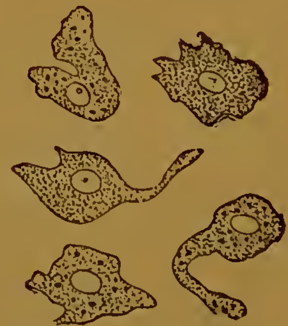


Fig. 24. Lymphzellen in verschiedenen Zuständen der Bewegung. Nach Frey.

Wie überall, sind die Theile der Drüse durch Bindegewebe zusammengehalten und auch durch ein dichtes Blutgefäßnetz umsponnen. Aus dem Blut beziehen die Drüsenzellen die Stoffe, welche sie dem Körper zu verschiedenen Zwecken liefern, z. B. Speichel, Magen-

und Darmsaft, Galle, Talg u. s. w., oder aber die Auswurfstoffe, von welchen sie den Körper befreien: Kohlensäure, Wasser und Harnstoff.

10. Blut.

Das Blut ist ein Gewebe, in dem sich die Zellen statt in einer festen Masse, wie die Knochen- und Knorpelzellen, in einer flüssigen Masse befinden.

Es giebt zwei Arten von Blutzellen, die rothen (Fig. 23) und die weißen (Fig. 24). Die Flüssigkeit nennt man Blutflüssigkeit oder Serum. Die ungeheuere Bedeutung dieser zwei Bestandtheile des Blutes werden wir demnächst kennen lernen.

11. Lymphe.

Die Lymphe ist das Abwasser aus allen Geweben, die Flüssigkeit, die erst aus den Blutgefässen in die Gewebe aussickert und später aus den Geweben in die Lymphgefäße wieder zurücktritt. Sie besteht aus weißen Blutkörperchen und Gewebsflüssigkeit und ist demnach wie das Blut ein Gewebe, dessen Zellen sich in einer flüssigen Masse befinden.

12. Organe.

Jetzt wollen wir uns in aller Kürze über die Organe orientiren, welche aus diesem Gewebe entstehen, und über die Arbeiten, welche sie im Leben zu verrichten haben.

Wir finden Organe, welche dem Körper Gestalt und Festigkeit geben, das sind die Knochen; Organe, welche den Körper und seine Theile bewegen, das sind die Muskeln; Organe, welche den Stoffwechsel vermitteln, den Körperzellen Bau- und Brennmaterial hintragen und ihre Auswurfstoffe abführen, das ist das Blut und die Lymphe; Organe, welche die Ausscheidung der Auswurfstoffe besorgen, das sind Lunge, Niere, Haut; Organe, welche die Thätigkeit und das Zusammenwirken aller übrigen Organe ermöglichen, das sind die Nerven; Organe, welche uns unsere Umgebung erkennen lassen, das sind die Sinnesorgane; und Organe, denen die Aufnahme und Einverleibung des Bau- und Brennmaterials obliegt, von welchen in letzter Instanz unser Sein oder Nichtsein abhängt, das sind die Verdauungsorgane.

4. Kapitel.

Knochen.

Wenn wir das Skelet in Fig. 25 betrachten, sehen wir, daß es aus Kopf, Rumpf und Gliedmaaßen besteht.

An dem Kopf unterscheiden wir Schädel und Gesicht, die aus einer größeren Anzahl Knochen zusammengesetzt sind.

Der Rumpf ist der einfachste Theil des Skelets. Er besteht aus der Wirbelsäule, dem Brustbein und den Rippen.

Die oberen und unteren Gliedmaaßen sind bei aller Verschiedenheit im Detail nach demselben Muster gebaut. Sie bestehen aus Oberarm- bezw. Oberschenkelknochen, je zwei Unterarm- bezw. Unterschenkelknochen, der Hand- und Fußwurzel, welche aus einer Anzahl kleiner Knochen gebildet sind, sowie fünf Reihen von Mittelhand- und Mittelfuß-, sowie Finger- und Zehenknochen. Sowohl die oberen als die unteren Gliedmaaßen sind durch einen Knochenring oder Gürtel, den sogenannten Schulter- bezw. Beckengürtel, an den Rumpf befestigt.

Der Schultergürtel wird gebildet vorn von den beiden Schlüsselbeinen, hinten von den beiden Schulterblättern. Dieser knöcherne Schultergürtel ist aber, wie wir an Fig. 34 erkennen können, nach hinten nicht geschlossen. Die Lücke wird durch Muskeln ausgefüllt.

Der Beckengürtel dagegen besteht vollständig aus Knochen, denn seine Aufgaben verlangen große Festigkeit. Er dient ja einerseits zur Aufnahme der Beine, andererseits als Stütze und Abschluß des Rumpfes nach unten, wie uns bei Betrachtung des Bildes sofort einleuchten wird.

Gelenke.

Durch Gelenke sind die Knochen beweglich mit einander verbunden. Die meisten Gelenke sind durch glatten Knorpel bekleidete Knochentheile, welche durch die sogenannte Gelenkschmiere, eine schleimige Flüssigkeit, feucht erhalten werden. Das Gelenk ist von einer häutigen Kapsel umgeben und diese und die dazugehörigen Verstärkungsbänder halten die Knochenenden zusammen.

Manche Gelenke, die wenig freier Beweglichkeit benöthigen, sind

einfach durch eine Knorpelscheibe gebildet, mit welcher beide Knochentheile verwachsen sind. So z. B. die Gelenke zwischen den einzelnen Wirbelkörpern der Wirbelsäule (siehe Fig. 25).

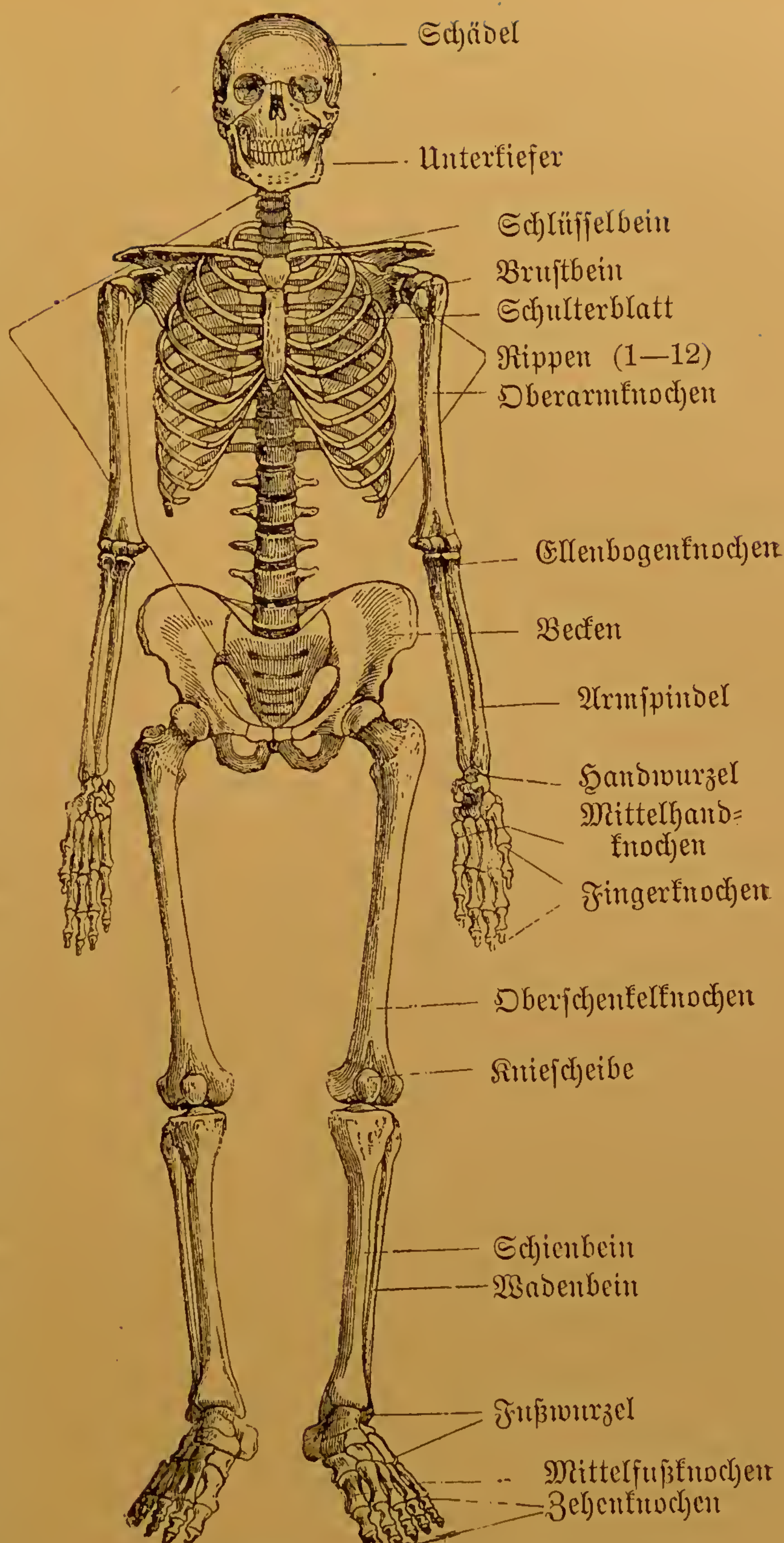


Fig. 25. **Menschliches Skelet.** Nach Häckel.

Arbeit der Knochen.

Die Frage nun, wozu das Skelet da sei, wird jeder selbst beantworten können, nämlich um die Weichtheile zu stützen und zum Theil auch innere Organe zu schützen. Unsere aufrechte Haltung, die Form, Größe und Schönheit der Figur werden durch die Beschaffenheit der Knochen bedingt, das Gehirn, das Rückenmark, die Lunge und das Herz, also die Organe, von deren ununterbrochener Arbeit das Leben abhängt, werden durch Knochen umschlossen. Wenn die Knochen demnach ihre Festigkeit einbüßen und infolge dessen ihre Form verändern, werden sowohl die Haltung als aber auch die Organe darunter leiden. Bei der Frau werden die Folgen noch schwerer sein als beim Mann; denn bei der Geburt muß das Kind

durch den Knochenring des Beckens hindurchgehen, und wenn das Becken seine normale Form verloren hat, so wird das schwer oder unmöglich. Beide Geschlechter sind daher in hohem Maaße an der Beschaffenheit ihres Skelets interessirt, am meisten aber die Frau.

Krankheiten und Störungen der Knochen.

Störungen in der Knochenentwicklung rühren in der Hauptsache von zwei Ursachen her: Unterernährung und Infection. Unter dem ersten ist das jahrelange Zuwenig an Nahrung, unter dem zweiten eine ansteckende Krankheit zu verstehen. Manchmal wirkt die eine Ursache allein, manchmal die andere, gewöhnlich aber beide vereint, denn ansteckende Krankheiten befallen am leichtesten den Körper, welcher erst durch Unterernährung geschwächt war, und gerade die ansteckende Krankheit, welche den Knochen am meisten bedroht, die Tuberculose, entwickelt sich nur, nachdem eine längere Unterernährung ihr den Boden bereitet hat.

Kleinheit der Knochen.

Bei Unterernährung von der Geburt an bleiben die Knochen klein. Wer schön gewachsene Kinder haben will, muß für ihre Ernährung sorgen. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß auch bei der Körpergröße die Vererbung eine nicht wesentliche Rolle mitspielt. Aus einem kleinen Schlag kann man durch Nahrung keinen Riesen züchten, und die unterernährten Kinder eines großen Schlages sind oft genug hochgeschossen. Aber daß die Unterernährung ein maaßgebendes Wort mitredet und im Laufe der Generationen zu einer sehr merklichen Abnahme der Körpergröße führt, sehen wir in jeder Fabrikgegend. Man vergleiche die Gestalten der Arbeiter mit denen der gutsituirten Klassen. Man schaue die Kinder an, die mit sechs Jahren in die Volksschule wandern, die unheimlichen Miniaturausgaben, welche nach ihrer Größe zwei bis drei Jahre jünger sein könnten, wenn das allzu erwachsene Gesicht uns nicht anders belehrte. Welche wohlhabende Mutter kann sie ansehen ohne ein Gefühl von Weh und auch zugleich von Scham um das eigene, unverdiente Glück neben diesem unverdienten Elend, ohne das aufdämmernde Bewußtsein, daß auch sie eine Pflicht gegen diese Kinder unerfüllt gelassen hat. Diese künstlichen Zwerge unserer Großstädte und Industriedörfer sind das Product der chronischen Verhungerung. Und die Kleinheit des weiblichen Körperbaues im Verhältniß zum männlichen ist ebenfalls ein Product der chronischen Unterernährung der Frau während der Jahre des Wachsthums. Und auch bei sehr vielen Knaben in gutsituirten Familien wirkt ohne Noth, sondern lediglich wegen Unwissenheit der Eltern, derselbe Factor auf die Körpergröße ein, wie jeder sich leicht durch eigenen Augen-

schein überzeugen kann, der sich beim Schulschluß an das Thor eines Gymnasiums stellt und die ausströmenden Buben mustert.

Der bekannte Turiner Physiolog, Professor Mosso, beschreibt diese Erscheinung in beredten Worten. In der sicilianischen Provinz Caltanisetta, wo Kinder in den berüchtigten Schwefelgruben arbeiten, stellten sich in den vier Jahren 1881 bis 1884 3672 Arbeiter zur Aushebung. Von diesen mußten 1249 oder 34 Procent wegen mangelnder Körpergröße als militäruntauglich erklärt werden. „Als ich das erste Mal nach Sicilien ging," sagt Mosso, „geschah es im Auftrag der Regierung, die mich als Militärarzt mit dem Geschäfte der Aushebung im Inneren der Insel betraut hatte. Ich erinnere mich noch, als wäre es heute, der kleinen Kirche, wo sich neben dem Altar die Gemeindevorsteher und der Lieutenant der Gendarmerie aufgestellt hatten und hinter der Barriere das lärmende Volk. Hinter dem Hauptaltar im Chor nahm ich die Untersuchung der Rekruten vor, und um mich herum standen reihenweise nackte, schwarze, magere Jungen, zwischen denen einige wohlgenährte, fleischige, weiße Männer hervorleuchteten, die von einer anderen Race zu sein schienen. Es waren dies die Reichen zwischen den Armen. Zuweilen passirten vor uns her die Rekruten von ganzen Gemeinden, unter denen nicht ein einziger Jüngling zu finden war, der waffenfähig gewesen wäre; so hatten Mühsal und Entbehrung die Bevölkerung verkrüppelt und geschwächt."

Die Krankheiten, von welchen die Knochen befallen werden, sind vor allem drei: die englische Krankheit, die Tuberculose und die Knochenentzündung; dazu kommt noch die seltene, aber besonders für die Frau verhängnißvolle Knochenerweichung, die angeborene Hüftgelenksverrenkung und das Zurückbleiben in der Entwicklung infolge von Rückenmarksentzündung in der Kindheit.

Englische Krankheit.

Von der englischen Krankheit oder Rhachitis wissen wir noch nicht, ob sie eine Ernährungs- oder eine Infectionskrankheit ist. Sehr vieles spricht für das Letztere, aber der Beweis bleibt noch aus. Und selbst wenn sie eine Infectionskrankheit ist, d. h. also durch einen thierischen oder pflanzlichen Schmarotzer verursacht wird, so geschieht dies auf Grund einer vorhergegangenen Ernährungsstörung. Denn die Rhachitis ist eine Kinderkrankheit, welche meist im ersten oder zweiten Lebensjahr entsteht, in denen die Kinder infolge ihres starken Wachsthums am empfindlichsten gegen die Unterernährung sind und auch am häufigsten an Verdauungskrankheiten leiden, welche die Ernährung noch mehr beeinträchtigen. Sie befällt auch mit Vorliebe Kinder, die in anderer Beziehung ein ungesundes

Leben führen, in feuchten, unbesonnten Wohnungen leben, sich wenig im Freien bewegen oder durch andere Krankheiten geschwächt sind.



Fig. 26. **Ein rhachitisches Kind mit Hohlrücken.** Nach Hoffa.

Das Wesen der Krankheit besteht in einer ungenügenden Ablagerung von Kalksalzen in das Knochengewebe. Die Knochen bleiben infolge dessen weich, und anstatt ein festes Gerüst zu bilden, geben sie überall dem Druck der Körperlast und dem Zug der Muskeln nach. Das Skelet erfährt daher in allen Theilen Verbiegungen aus seiner natürlichen Gestalt.

Am ehesten macht sich dies an den Beinen bemerkbar, welche ja beim Gehen die Last des ganzen Körpers zu tragen haben. Sie werden krumm, nehmen die sogenannte Säbelform an und führen zu einem watschelnden Gang. Dann aber biegt sich auch die Wirbelsäule und zwar im Lendentheil zwischen Rippen und Becken, wodurch eine Aushöhlung (Fig. 26) oder eine Vorwölbung (Fig. 27) des Rückens zu Stande kommt, je nachdem die Biegung nach vorn oder hinten erfolgt. Von noch größerer Wichtigkeit aber bei Mädchen sind die unsichtbar verlaufenden Veränderungen am Becken. Sehen wir uns die beiden Becken in Fig. 28, 29 an. Das obere ist ein normales Becken; dem unteren aber sieht man es sofort an, daß eine Last von oben darauf eingewirkt hat, die ja der



Fig. 27. **Ein rhachitisches Kind mit Rundrücken.** Nach Hoffa.

gesunde Knochen ohne Beeinträchtigung vertragen hätte, dem krankhaft weichen Knochen aber zu viel war. Auf den ersten Blick fällt es auf, daß in Fig. 29 die schaufelartigen Seitentheile, die sogen. Darmbeinschaufeln, flach nach außen umgelegt sind, statt sich wie in Fig. 28 halb kelchartig über das kleine Becken zu erheben. Die Hauptsache aber ist das Eintreiben des Kreuzbeins zwischen die Darmbeinschaufeln nach vorn zu. Dadurch wird die Entfernung

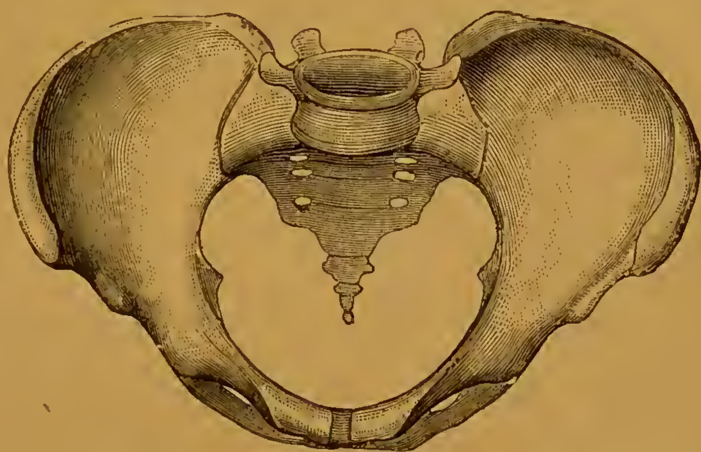


Fig. 28. **Normales Becken von oben gesehen.** Nach Zweifel.

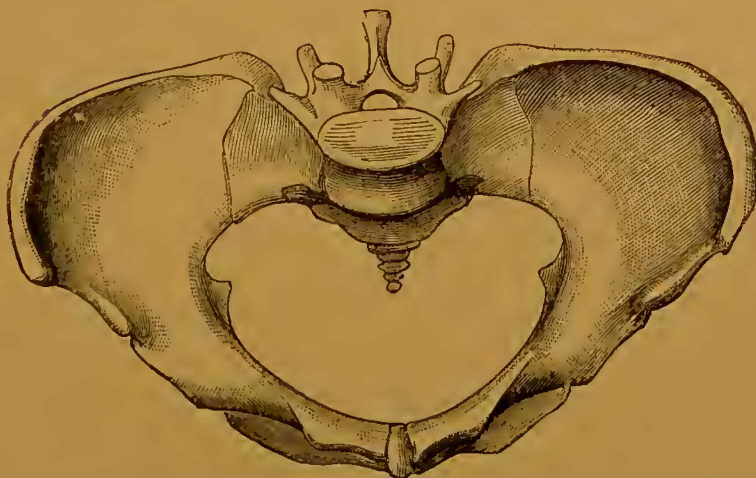


Fig. 29. **Rhachitisches Becken von oben gesehen.** Nach Zweifel.

zwischen hinterer und vorderer Beckenwand verkürzt. Selbst wenn diese Verkürzung gering ist, bedeutet sie ein Geburtshinderniß, über eine gewisse Grenze hinaus macht sie die Geburt unmöglich. Das Kind kann dann nur zerstückelt oder durch den Kaiserschnitt, in beiden Fällen mit Lebensgefahr für die Mutter, geboren werden.

Bei sehr vielen Frauen wird die Ursache zu schwerer Entbindungen, an deren Folgen sie erst jahrelang dahinsiechen, um schließlich eine neue Geburt nicht mehr zu überstehen, durch die mangelhafte Ernährung der allerfrühesten Kindheit gelegt.

Weitere Symptome der Rhachitis sind das späte Schließen der Oeffnungen zwischen den Kopfknochen, besonders zwischen Stirn und Scheitel, der späte Durchbruch der Zähne, die Hühnerbrust, die Auftreibung der Rippenknorpel, die man knopfartig unter der Haut fühlen kann, ebenso die Auftreibung der Knochen an der Hand- oder Fußwurzel, wodurch die sogenannten abgesetzten Glieder entstehen, mitunter auch ein Dünnwerden der Hinterhauptsknochen und der Stimmritzenkrampf.

Die Kinder machen im Ganzen keinen gesunden Eindruck. Sie sind meist blaß und mager, manchmal sehen sie dick oder richtiger gedunsen aus. Sie scheuen sich vor Bewegung, welche ihnen Schmerzen macht, fühlen sich auch unsicher infolge ihrer schwachen, ungeübten Muskeln und lernen oft erst mit drei Jahren oder noch später gehen. Sie können durch den Stimmritzenkrampf plötzlich sterben, doch gehört dieser Ausgang zu den Seltenheiten. Gewöhnlich heilt die Rhachitis langsam aus; wenn die Knochenverbiegungen nicht hochgradig waren, können sie sich auch theilweise ausgleichen; viele aber behalten zeitlebens die krummen Beine und das enge Becken als Kennzeichen der Entbehrungen der ersten Jahre.

An den Kindern in Fig. 26, 27 sehen wir den hohlen bezw. den runden Rücken, die unsichere Haltung, die abgesetzten Glieder, den aufgetriebenen Leib, das überflüssige Fett, die krummen Beine. Wird aber bei den ersten Anzeichen einer drohenden Rhachitis ein richtiges Regime in Bezug auf Nahrung und Lebensweise eingeführt, so kann der Krankheit Einhalt geboten und ihre bösen Folgen verhütet werden.

Knochenfraß.

Die Knochentuberculose oder Knochenfraß ist dasselbe im Knochen, was die Schwindsucht in den Lungen, eine Ansiedelung von Tuberkelbacillen, welche Eiterung zur Folge hat.

Die Tuberculose ist also eine Infectionskrankheit, aber zugleich im vollsten Sinne des Wortes eine Ernährungskrankheit, denn die Tuberkelbacillen haben keine Macht, sich anzusiedeln, wenn der Körper nicht vorher geschwächt wurde. Mit Recht heißt daher die Tuberculose die Proletarierkrankheit, d. h. die Krankheit der Hungerleider, aber die Hungerleider finden sich nicht nur unter denen, die vorläufig keine andere Wahl haben, sondern auch bei sehr vielen, welche die Ernährung wegen Zeitmangel oder Appetitlosigkeit oder Verzogenheit vernachlässigen. Häufig genug ist die Tuberculose der Preis, den junge Mädchen und junge Frauen für das freiwillige Hungern zu zahlen haben.

Die Tuberkelbacillen können sich in allen Theilen der Knochen einnisten, ihr Lieblingssitz ist in den Knochen der Gliedmaaßen und

der Wirbelsäule. Der befallene Bezirk schmilzt langsam ein, unter Bildung eines dünnen Eiters. Geschieht dies in einem Wirbelknochen, wie z. B. in Fig. 30 dargestellt ist, so knickt dieser in sich zusammen und die Folge ist der Buckel. Die Entzündung kann aber auch auf die Umgebung des Knochens übergreifen, z. B. auf die Gelenke oder auch auf das Rückenmark, welches im Wirbelcanal verläuft. In beiden Fällen treten Schmerzen hinzu, welche mitunter eine wahnsinnige Höhe erreichen. Auch Nervenlähmungen werden durch den Druck auf das Rückenmark verursacht. Solange der Proceß auf den Knochen beschränkt bleibt, kann er wenig oder gar keine Symptome machen; man soll daher auf den leisesten Verdacht hin — eine leichte Schwellung und Schmerzhaftigkeit auf Druck — ein ärztliches Urtheil einholen. Durch rechtzeitige Behandlung kann der Kranke, der sehr häufig ein Kind ist, vor einem steifen Gelenk, einem unheilbaren Buckel, gelähmten Beinen und selbst vor dem Tod gerettet werden.

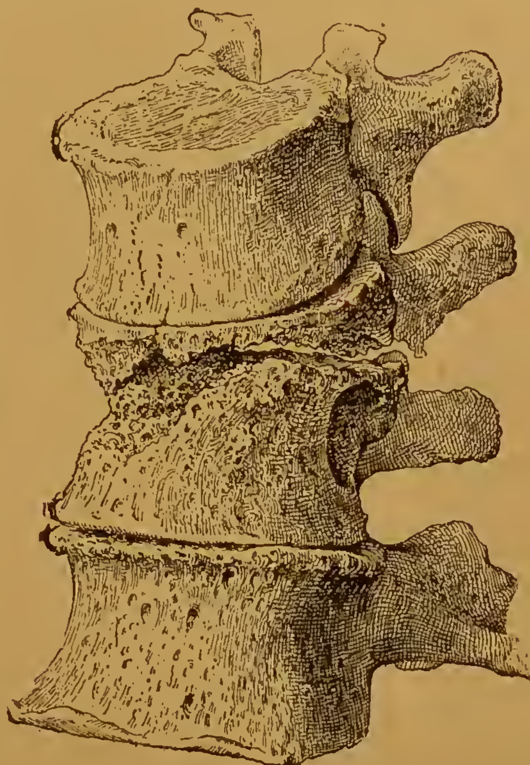


Fig. 30. **Tuberculose der Wirbelsäule.** Der erkrankte mittlere Wirbel ist in sich zusammengebrochen. Nach Hoffa.

Es giebt keine dankbarere Krankheit als Knochentuberculose bei rechtzeitiger und sachverständiger Behandlung, und keine traurigere bei Vernachlässigung.

Knochenentzündung.

Die Knochenentzündung oder Osteomyelitis ist ebenfalls eine Infectionskrankheit, aber die Rolle, welche der Ernährungszustand mitspielt, ist vielleicht kaum minder wichtig als bei der Tuberculose selbst.

Die Entzündung entsteht durch die Ansiedelung von bestimmten Eiterpilzen, die wir in Kap. 18 näher kennen lernen werden, im Knochen und im Knochenmark. Diese Eiterpilze dringen sehr häufig in den Körper ein, am häufigsten wahrscheinlich durch eine ganz gewöhnliche Mandelentzündung und können durch das Blut überall hin verbracht werden. Sie brauchen aber zum Glück durchaus nicht immer eine weitere Erkrankung zu veranlassen. In kräftigem Blut gehen sie schadlos zu Grunde. Im Blut von unterernährten oder

sonst geschwächten Personen aber gehen sie nicht zu Grunde, sondern siedeln sich in den Geweben an, um dort weiterzuwachsen. Die Ansiedelungsstellen sind aber verschieden bei Kindern und Erwachsenen. Bei Kindern sind es die stark wachsenden Knochen, bei Erwachsenen die stark gebrauchten Gelenke. Die Kinder erkranken meist an Osteomyelitis, die Erwachsenen an Gelenkrheumatismus. In beiden Fällen aber wird dasjenige Organ befallen, welches am stärksten in Anspruch genommen wird. Die Osteomyelitis kann acut und chronisch verlaufen, in einem oder mehreren Knochen, mit den heftigsten Schmerzen, hohem Fieber und colossaler Eiterbildung oder auch fieberlos und so langsam und auf ein so kleines Knochengebiet beschränkt, daß der Kranke auf seinen Zustand kaum aufmerksam wird. Eine mehr oder weniger ausgesprochene Schwellung, ein Gefühl von Druck, auch Schmerzen können vorhanden sein, aber diese Symptome können auch sämmtlich fehlen.

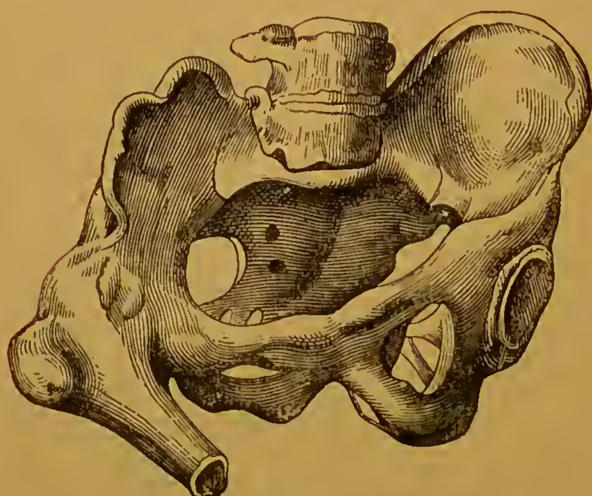


Fig. 31. **Durch Hüftgelenksentzündung verschobenes Becken.** Nach Zweifel.

Ebenso verschieden können auch Verlauf und Ausgang sein. Bei den milden, chronischen Fällen ist manchmal ein Bruch des erweichten Knochens, etwa bei einem leichten Fall oder selbst beim Umdrehen im Bett, das erste Anzeichen, daß eine Entzündung vorliegt. Selbstredend ist ärztliche Behandlung und Ueberwachung je eher, je lieber zu beschaffen.

Sowohl die Tuberculose als die Osteomyelitis können dem Becken verhängnißvoll werden, hauptsächlich durch Ergreifen der Verbindungen der Beckenknochen unter einander oder des Hüftgelenks. In Fig. 31 sehen wir, wohin eine solche Entzündung führen kann. Hier hatte eine rechtsseitige Hüftgelenksentzündung bestanden. Um die Bewegung des schmerzenden Beines zu vermeiden, war das erkrankte Kind möglichst nur auf dem linken Bein gegangen. Mit der Zeit führte dieser einseitige Druck zu einer solchen Verschiebung des Beckens, daß eine normale Geburt nicht mehr stattfinden konnte.

Auch hier hätte rechtzeitige ärztliche Behandlung die Beckenverschiebung und ihre Folgen: den Schiefwuchs und die Gebäruntauglichkeit verhüten können.

Knochenerweichung.

4. Die Knochenerweichung oder Osteomalacie ist eine Krankheit, von der wir ebenfalls Grund haben, zu vermuthen, daß sie durch eine Infection entsteht. Bewiesen ist das vorläufig ebensowenig wie bei der englischen Krankheit. Dagegen spielt auch hier der Ernährungszustand eine maaßgebende Rolle, zum mindesten als Vorbereitung. Die Krankheit entwickelt sich bei Frauen, welche durch Elend, viele Geburten und Stillen auf das Aeußerste erschöpft sind, in viel selteneren Fällen auch bei Männern, z. B. Geisteskranken und Zuchthäuslern, denen Nahrung, Bewegung und frische Luft Jahre hindurch verkürzt wurden.

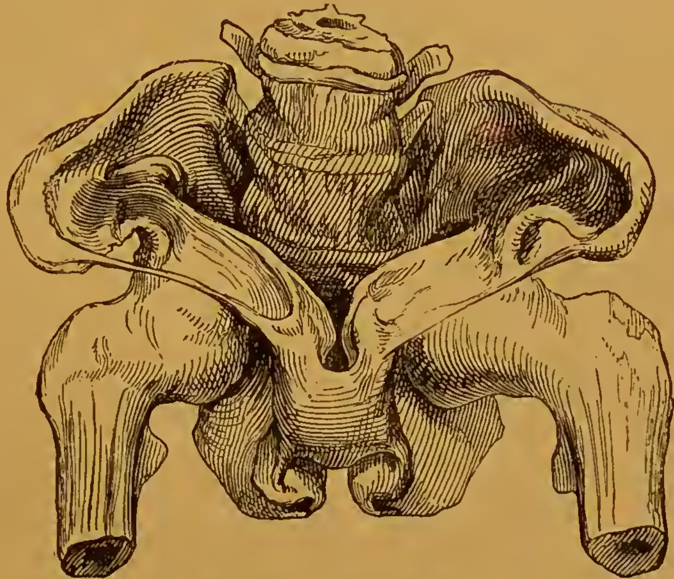


Fig. 32. **Osteomalaktisches Becken** aus der Göttinger Sammlung. Knochen wachsweich gewesen. Nach Spiegelberg.

Das Wesen der Krankheit besteht in einer Entkalkung der Knochen. Die schon in ihnen abgelagerten Kalksalze werden ihnen wieder entzogen. In Folge dessen werden sie weich, mit der Zeit so weich, daß sie eine wachsähnliche Biegsamkeit erlangen und in jede beliebige Stellung gebracht werden können. Dadurch entsteht zunächst eine Ausbuchtung der Wirbelsäule nach hinten (Rundrücken), welche so hochgradig werden kann, daß die Kranken allmählig auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Größe zusammenschrumpfen. Gleichzeitig wird das Becken scheußlich verunstaltet. Das Kreuzbein drückt sich von hinten, die Gelenkköpfe der Oberschenkelknochen von den Seiten in seine Höhlung ein, welche die in Fig. 32 dargestellte Form annimmt. Selbstverständlich wird eine Geburt durch diese Verkleinerung der Beckenhöhle zum Ding der Unmöglichkeit; oft ist selbst mit Zerstückelung des Kindes die Entbindung auf natürlichem Wege unausführbar; es bleibt also nur der Kaiserschnitt.

Die Knochenerweichung wird von den heftigsten, reißenden Schmerzen begleitet, so daß jede Bewegung und sogar die leiseste Berührung ängstlich vermieden wird. Mit der Zeit lassen die Schmerzen nach, aber die Frau ist doch unfähig, sich vom Bett zu erheben, und siecht hilflos und elend dahin.

In den letzten Jahren hat man angefangen, nach dem Vorgang von Prof. Fehling, die Osteomalacie durch Entfernung der Eierstöcke zu behandeln. Der Erfolg ist in den meisten Fällen prompt und dauernd. Die Krankheit wird zum Stillstand gebracht, die Knochen werden wieder fest und Kranke, welche schon jahrelang gelegen haben, fangen wieder an, zu gehen.

Seitliche Rückgratsverkrümmung.

Im Anschluß an diese Knochenkrankheiten müssen wir noch der seitlichen Rückgratsverkrümmung oder Skoliose gedenken, welche allerdings nicht durch eine Knochenerkrankung entsteht, aber doch eine Knochenverkrüppelung zur Folge hat.

Die Skoliose ist eine Krankheit der jungen Mädchen zwischen zehn und fünfzehn Jahren. Man hat sie eine Schulkrankheit genannt, aber mit Unrecht, denn die Schädlichkeiten der Schule sind für Knaben und Mädchen im gleichen Maaße vorhanden, aber auf einen Knaben, welcher an Rückgratsverkrümmung erkrankt, erkranken sechs Mädchen. Der Grund ist nicht weit zu suchen. Die Rückgratsverkrümmung ist eine Folge der schlecht entwickelten Musculatur, wozu die Mädchen durch ihre Lebensweise verurtheilt sind.

Das hängt nun folgendermaaßen zusammen. Die Knochen bilden zwar das feste Gerüst für die Weichtheile, aber sie werden auch selbst durch die Weichtheile in der richtigen Stellung gehalten. Das Skelet kann ohne sie nicht stehen. Die Wirbelsäule, welche ja aus einer Anzahl Wirbel mit ihren knorpeligen Zwischenscheiben besteht und als Ganzes einen biegsamen Stab darstellt, verdankt die Fähigkeit, in aufrechter, bezw. gebeugter Stellung zu verharren, lediglich den Muskeln, welche sie umschließen. Wenn diese Muskeln für ihre Aufgabe taugen, wird die Wirbelsäule gerade bleiben; taugen sie aber nicht, so wird sich die Wirbelsäule schon durch die Körperlast und noch mehr durch stärkere Belastung krümmen.

Auch der Schultergürtel, an welchem die Arme befestigt sind, besteht nur zum Theil aus Knochen, zum Theil aber aus den Muskeln, welche zwischen den Schulterblättern und der Wirbelsäule liegen. Taugen diese Muskeln, so ist der Schultergürtel fest, taugen sie nicht, so wird er schlotterig.

Die Entstehung der seitlichen Rückgratsverkrümmungen werden wir nun an der Hand von Figg. 33, 34 ohne Schwierigkeit verstehen können.

I. soll einen **T**-förmigen Galgen darstellen, welcher im Boden feststeht und dessen aufrechter Theil biegsam ist, etwa wie ein spanisches Rohr.



Fig. 33.

VI

VII

Fig. 34.

II. An einen Arm des Querstückes wird eine Last gehängt; der aufrechte Theil biegt sich.

III. Um das zu verhindern, wird er mit Stricken angebunden; jetzt steht er trotz der Last wieder aufrecht.

IV. Die Stricke geben nach, er krümmt sich wieder.

Die aufrechte Stellung hängt also von der Tauglichkeit der Stricke ab.

V. Genau dasselbe spielt sich an unserem Rückgrat ab, wie wir auch in Fig. 34 erkennen können.

VI. Der T=förmige Galgen ist die Wirbelsäule und der Schultergürtel; der Boden, in dem er feststeht, ist das Becken. Das Seil, an dem die Last hängt, ist der Arm. Die Stricke, welche die biegsame Wirbelsäule aufrecht erhalten, sind die Rückenmuskeln, die beiderseitig angebracht sind. Dank diesen Muskeln verbiegt sich die Wirbelsäule trotz der Belastung nicht.

VII. Hier sind die Muskeln nicht vorhanden und die Wirbelsäule biegt sich. *Ebenso biegt sie sich, wenn die Muskeln vorhanden, aber geschwächt sind.*

Die Verbiegung tritt durch die Belastung ein und hört nach Schluß der Belastung wieder auf.

Wiederholt sich aber die Belastung alle Tage, und hält sie stundenlang an, so häuft sich ihre Wirkung. Die Belastung der letzten Stunde findet weniger Widerstand seitens der Muskeln als die der ersten, und die Belastung von heute weniger als die von gestern. Auch die Knochen nehmen allmählig durch die fortgesetzte falsche Lage eine falsche Form an und so geht es unter ständiger Verschlimmerung weiter, bis man einen Zeitpunkt erreicht, in dem eine Rückkehr zur normalen Lage unmöglich geworden ist. Die anfangs vorübergehende, seitliche Krümmung wird nun eine dauernde.

Die Belastung der Wirbelsäule kommt auf zweierlei Weise zu Stande: Erstens durch das einseitige Tragen von Gewichten, welche für die Kräfte der Betreffenden zu groß sind, so z. B. wenn junge Mädchen schwere Eimer schleppen oder ein Kind stundenlang auf dem Arm haben, wie so viele, unglückliche junge Dienstmädchen oder Proletariertöchter; zweitens durch die eigene Körperlast bei schiefem Sitzen, was vor Allem in Folge der Schrägschrift und durch unbequeme Bänke in der Schule und auch zu Haus zur Gewohnheit wird. Die unsinnige Menge von schriftlichen Arbeiten, welche der höheren Tochter heutzutage aufgebürdet wird, ist für manche Rückgratsverkrümmung verantwortlich, *aber in noch viel höherem Grade verantwortlich ist die chronische Unterernährung und Vernachlässigung der Muskelpflege in Haus und Schule.* Auch durch stundenlanges Schiefsitzen wird der Knabe nicht

schief, während seine Schwester schief wird, weil in ihrem Fall die Schädlichkeit auf einen geschwächten und widerstandslosen Organismus einwirkte.

Soll ein Mädchen gerade bleiben, so muß sie genug zu essen bekommen, ihre Muskeln üben und nicht übermüden, also das richtige Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe von klein auf zugemessen bekommen.

Ist aber eine Skoliose durch Außerachtlassen dieser Grundregeln zu Stande gekommen, so kann der sachverständige Arzt verhindern, daß sie sich verschlimmert, und im Anfang kann er sie sogar heilen. Es kommt aber darauf an, daß er rechtzeitig mit der Behandlung beginnen kann. Darum sollte jede Mutter stets über die Haltung ihrer Kinder orientirt sein.

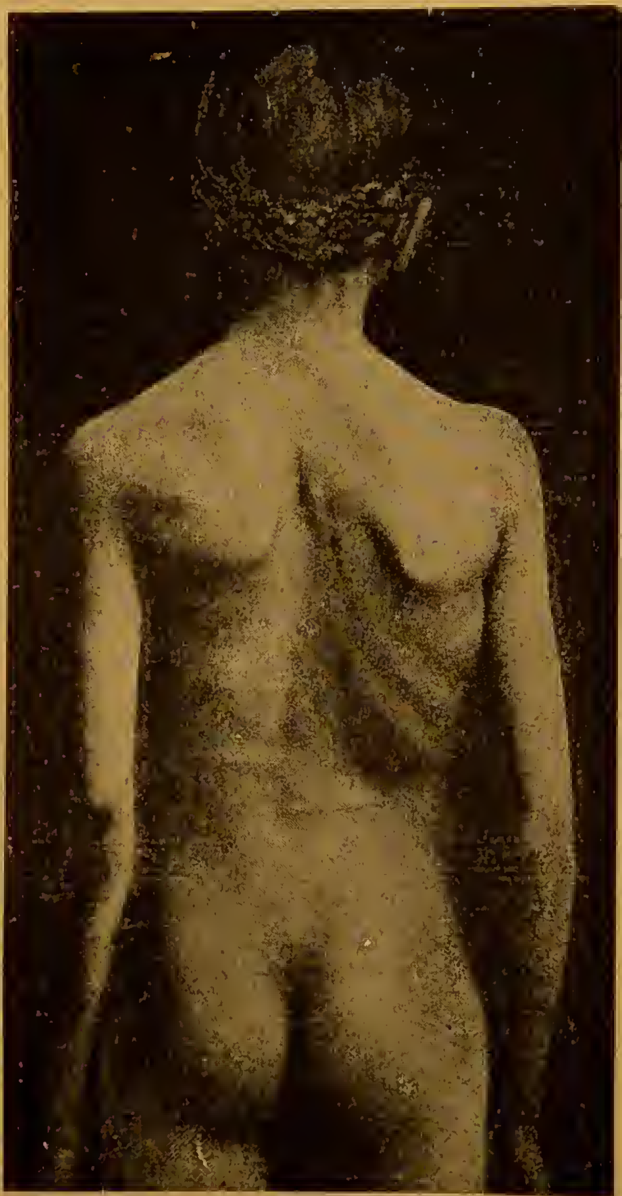


Fig. 35. **Rücken eines skoliotischen Mädchens.** Wirbelsäule im Rücken nach rechts, im Hals- und Lendentheil nach links gebogen. Hinterer Rippenbuckel rechts. Taillendreieck rechts vergrößert, links verschwunden. Hals rechts länger, links kürzer. Nackenschulterlinie rechts sanft ausgehöhlt, links flach.
Nach Hoffa.

Bei einiger Aufmerksamkeit werden ihr die ersten Zeichen einer Skoliose nicht entgehen. An der Hand von Fig. 35 sind sie leicht zu erkennen. Zunächst fällt uns auf, daß die Wirbelsäule im Brusttheil nach rechts, im Lendentheil nach links sanft seitlich gebogen ist, dann, daß die Rippen rechts weiter hervortreten als links. Bei herabhängendem Arm wird ein Dreieck gebildet durch Arm und Umriß des Rumpfes. Dieses sog. Taillendreieck ist rechts vergrößert und links verschwunden. Der Hals ist rechts länger als links, und die Linie vom Nacken zur Schulter ist rechts leicht ausgehöhlt, links flach.

In diesem Stadium kann das Mädchen vor einem weiteren Fortschreiten der Skoliose noch bewahrt werden. Später ist nichts mehr zu machen. Auf alle Fälle bleibt dann ein schwerer Schönheitsfehler zurück, in hochgradigen Fällen auch eine Beeinträchtigung von Herz und Lunge durch die Verschiebung der Rippen und Verkleinerung des Brustkorbs, welche ein stetiges Kränkeln und vorzeitigen Tod zur Folge hat.



Fig. 36. **Doppelseitige, angeborene Hüftgelenksverrenkung.** Nach Hoffa.

Angeborene Hüftgelenksverrenkung.

Es kommt manchmal vor, daß ein Kind und zwar am häufigsten ein Mädchen mit ein- oder beiderseitiger Verrenkung des Oberschenkelknochens im Hüftgelenk geboren wird. Der Arzt kann diese Mißbildung schon am neugeborenen Kind feststellen, dem Laien fällt sie erst mit dem Gehen auf. Bei einseitiger Verrenkung hinkt das Kind und das betreffende Bein ist verkürzt. Bei doppelseitiger Verrenkung erscheinen beide Beine kurz und stark nach innen gezogen, so daß sie sich mitunter sogar kreuzen, vor Allem aber ist die starke Einziehung der Lendenwirbelsäule, die vornüberfallende Haltung und der watschelnde, entenartige Gang charakteristisch (Fig. 36).

Bleibt die Mißbildung bestehen, so verschlechtert sich der Zustand, die Kranken ermüden leicht und bekommen Schmerzen im Gelenk; außerdem ist es ein großer Schönheitsfehler, der schon Manche um ihr Glück betrogen hat.

Kommt ein solcher Fall aber rechtzeitig zur Behandlung, so läßt sich fast absolut sicher eine vollständige Heilung erzielen. Im 1.—5. Lebensjahr vermag man ohne jeden blutigen Eingriff die

Schenkelköpfe wieder einzurenken. Es ist darum von der größten Wichtigkeit, ein solches Kind möglichst frühzeitig zu einem erfahrenen, orthopädisch gebildeten Arzt zu bringen.

Der Spitzfuß.


Fig. 37. **Spitzfuß.** Nach Hoffa.

Der Spitzfuß ist ein Formfehler, wobei der Kranke nur mit der Fußspitze auftritt, während die Ferse den Boden gar nicht erreicht (Fig. 37). Der Zustand ist in seltenen Fällen angeboren, meist jedoch entsteht er in Folge einer Lähmung, der sogenannten Kinderlähmung, einer Infectionskrankheit, welche Kinder befällt, in kurzer Zeit abläuft, aber eine Lähmung von einem oder mehreren Gliedmaaßen hinterläßt. Auch hier hängt Alles von einer möglichst frühzeitigen Behandlung ab. Durch Orthopädie kann der Fuß in die richtige Stellung zurückgebracht werden, aber je früher die Behandlung beginnt, desto leichter und sicherer wird ihr Ziel erreicht.

5. Kapitel.

Körpermuskeln.

Die Körpermuskeln sind meist längliche, flache oder runde Bündel von quergestreiften Muskelfasern (Fig. 16), welche an den Knochen befestigt sind und die Aufgabe haben, diese in ihren Gelenken zu bewegen. In Figur 38 sehen wir die Gestalt eines Mannes von vorn nach Entfernung der Haut mit den zu Tage liegenden Muskeln dargestellt.

Wenn ein Muskel, oder was häufiger ist, eine Gruppe von Muskeln zwei Knochen gegen einander bewegen soll, so muß er an dem einen entspringen und sich am anderen ansetzen. Das geschieht entweder direct oder mit Hilfe einer Sehne an einem oder beiden Enden des Muskels.

Die Bewegung des Knochens wird durch die Zusammenziehbarkeit oder Kontractilität des Muskels bewerkstelligt. Die Muskelfaser besitzt die Fähigkeit, sich zu verkürzen, indem sie sich gleichzeitig verdickt. Verkürzen sich sämmtliche Fasern eines Muskels, so muß einer der zwei Knochen, zwischen denen er ausgespannt ist, sich dem anderen nähern, wie wir es in Figg. 39, 40 dargestellt sehen. Wir haben die Armknochen vor uns mit dem großen, zweiköpfigen oder Bicepsmuskel, welcher am Oberarm und am Schulterblatt entspringt und sich an der Spindel des Unterarms ansetzt. In Fig. 39 ist der Biceps lang und schlank. In Fig. 40 ist er kurz und dick und der Unterarm hat sich infolge dieser Verkürzung dem Oberarm genähert. Legt man die Hand auf die Vorderfläche des Oberarms und hebt man dann den Unterarm, so fühlt man, wie der Biceps dick wird.

Nerven der Muskeln.

Die Muskeln ziehen sich zusammen durch den Einfluß der Nerven, welche vom Gehirn und Rückenmark zu ihnen verlaufen. Jede einzelne Muskelfaser hat ihre eigene Nervenfaser, welche ihr die Befehle der Centralstation übermittelt. In Fig. 41 sehen wir

Theile von zwei Muskelfasern, an die je eine Nervenfaser herantritt, um dort in einer plattenartigen Verbreitung zu enden.

Die Nerven, welche die Zusammenziehungen der Muskeln veranlassen, stehen unter der Herrschaft des Willens. Wir sind daher im Stande, unseren Körper willkürlich zu bewegen.

Die Nerven dagegen, welche die Zusammenziehungen der glatten Eingeweidemuskeln veranlassen, stehen nicht unter der Herrschaft des Willens, folglich können wir nicht willkürlich zu Stuhl gehen oder gebären.

Practisch ist dieser Unterschied zwischen den willkürlichen Körpermuskeln und den unwillkürlichen Eingeweidemuskeln nicht so wichtig, als es auf den ersten Blick scheinen könnte, denn wenn wir nur dafür sorgen, daß die Eingeweidemuskeln in naturgemäßem, kräftigem Zustand erhalten werden, so erfüllen sie ihre Aufgabe auf das Vollkommenste ohne jede Bethätigung unseres Willens, und wenn wir auf der anderen Seite die Pflege unserer Körpermuskeln vernachlässigen, so streiken sie trotz der unbarmherzigsten Willenspeitsche.



Fig. 38. **Musculatur des Discuswerfers.** Nach Norris.

Ernährung der Muskeln.

Die Muskeln, welche die mannigfaltigen Bewegungen des Körpers als Ganzes und der Körpertheile untereinander vermitteln, haben eine sehr beträchtliche, für einzelne Muskelgruppen wie z. B.

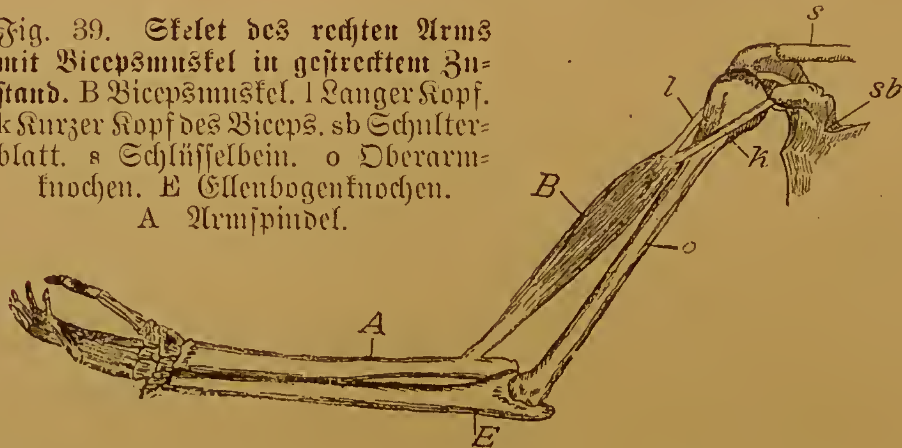


Fig. 39. **Skelet des rechten Arms mit Bicepsmuskel in gestrecktem Zustand.** B Bicepsmuskel. l Langer Kopf. k Kurzer Kopf des Biceps. sb Schulterblatt. s Schlüsselbein. o Oberarmknochen. E Ellenbogenknochen. A Armspindel.

die Athmungsmuskeln, sogar ununterbrochene Arbeit zu leisten. Sie bedürfen daher einer entsprechenden Masse von Nahrung.

Die Muskeln erhalten ihre Nahrung aus dem Blut, und damit das Blut in genügender Menge zu ihnen dringt, wird es ihnen in einem vielverzweigten Netzwerk von sogenannten Haargefäßen zugeführt, welche jede einzelne Muskelfaser umspinnen (Fig. 42). Aus diesen Haargefäßen sickert die nährende Flüssigkeit in die Spalten zwischen den Muskelfasern und wird von ihnen aufgenommen.

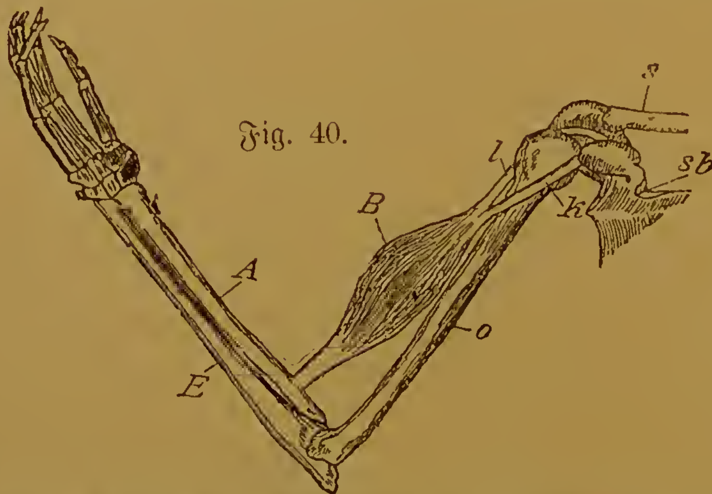


Fig. 40. **Skelet des rechten Arms mit Bicepsmuskel in zusammengezogenem Zustand.** B Bicepsmuskel. l Langer Kopf. k Kurzer Kopf des Biceps. sb Schulterblatt. s Schlüsselbein. o Oberarmknochen. E Ellenbogenknochen. A Armspindel.

Aber was nützt das beste Bewässerungssystem, wenn es trocken liegt? Oder was nützen uns die Blutgefäße, mit welchen die Natur unsere Muskeln so reichlich versehen hat, wenn das Blut, welches in ihnen fließt, die zur Ernährung nöthigen Stoffe und die nöthigen Mengen dieser Stoffe nicht enthält? Der Ernährungszustand der Muskeln hängt daher in erster Linie von der Nah-

rung ab, welche wir dem Körper einverleiben —, denn das ist ja die Quelle, aus welcher das Blut gespeist wird — von den richtigen Mengen von Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Salzen und Wasser, aus welchen, wie wir uns erinnern, die Muskelzelle ihren Leib aufbaut.

Werden die Muskeln genügend mit diesen Stoffen versorgt, so werden sie wachsen und gedeihen und eine entsprechende Arbeitsmenge leisten können. Erhalten sie dagegen zu wenig, so bleiben sie klein und schwächlich und werden eine entsprechend geringere Arbeitsmenge leisten. Daher vor Allem der Unterschied zwischen den Muskeln des Mädchens und des gleichaltrigen Knaben.

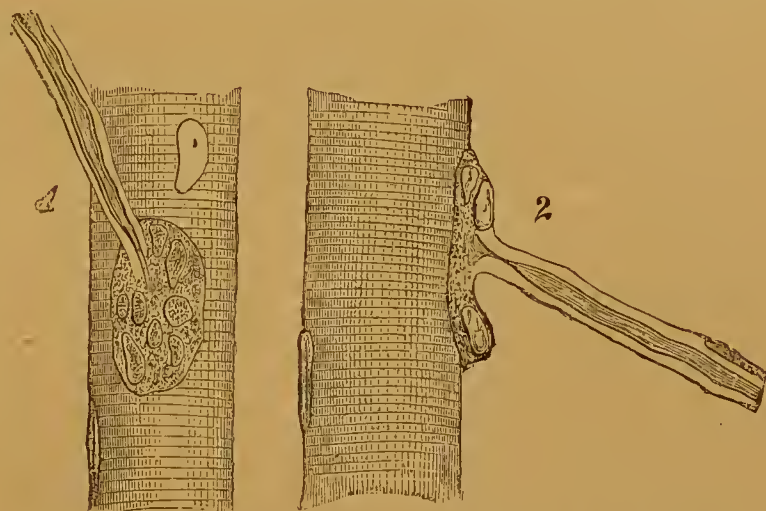


Fig. 41. Zwei Stücke von quergestreiften Muskelfasern mit je einer Nervenplatte von der Ratte. Nach Kölliker.

Bewegung der Muskeln.

Außer der Ernährung ist es hauptsächlich die mangelhafte Uebung, welche die Muskeln des Mädchens minderwerthig macht.

Vorausgesetzt, daß das Blut die nöthigen Nährstoffe für die Muskeln enthält, wird die Ernährung der Muskeln durch Nichts so sehr unterstützt und gefördert wie durch angemessene Uebung. Denn der arbeitende Muskel wird reichlicher mit Blut gespeist als der ruhende Muskel und infolge dessen auch reichlicher ernährt.

Es ist ein allgemeines Gesetz, daß ein geübtes Organ erstarkt und ein ungeübtes verkümmert. Kein Wunder also, daß die meisten Mädchen und Frauen eine verkümmerte Musculatur haben, denn sie üben sie nicht. Wie hochgradig diese Verkümmerung ist, stellen wir uns kaum vor. Wenn die Muskelkraft mit Hilfe einer Maschine, dem sogenannten Dynamometer oder Kraftmesser, bestimmt wird, so stellt sich heraus, daß sie bei der Frau ein Drittel weniger beträgt als beim Mann, daß Knaben ein Drittel mehr an Gewicht tragen können als Mädchen, daß ein Mann zweimal sein eigenes Körpergewicht, eine Frau aber nur die Hälfte ihres Körpergewichts tragen kann. Bei Messungen, welche an Lehrerinnen und Seminaristinnen gemacht wurden, ergab sich nur die Hälfte der durchschnittlichen

Muskelkraft bei Männern. Wenn wir uns erinnern, daß diese Mädchen so ziemlich jede Muskelpflege entbehren müssen und sich in einem Zustand von chronischer Verhungerung befinden, werden wir uns über das Ergebniß nicht wundern.

„Wenn wir aus je hundert Durchschnittsmännern und -Frauen die hundert stärksten Personen aussuchen wollten," sagt Galton auf Grund von sehr umfassenden Untersuchungen, „so würden wir die sieben schwächsten Männer durch die sieben stärksten Frauen ersetzen müssen."

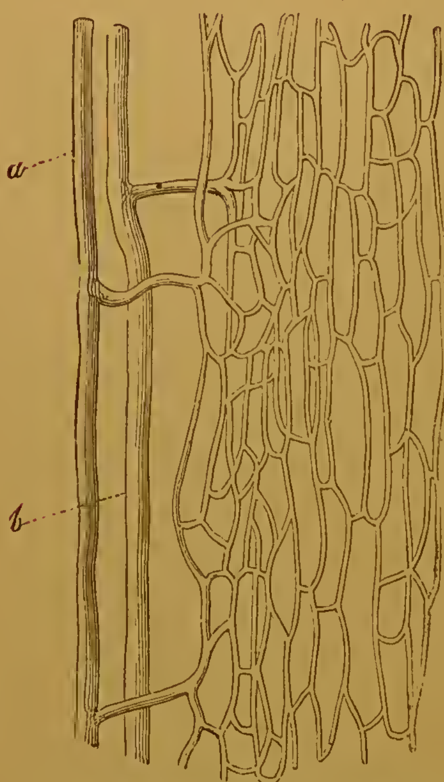


Fig. 42. **Haargefäßnetze der Muskeln nebst der zuführenden Arterie und der abführenden Vene.** Nach Kölliker.

Dasselbe ersehen wir aus einem Vergleich der durchschnittlichen Muskelmasse bei Männern und Frauen. Beim Mann betragen die Muskeln 42 Procent des Körpergewichts, bei der Frau aber nur 36 Procent.

Was dieses Deficit an Muskelmasse und folglich auch an Muskelkraft für die Frau und natürlich auch für die Kinder, welche von der Frau abhängen, und für die Männer, welche zu ihr in Beziehung stehen, also in letzter Instanz für Alle zu bedeuten hat, muß uns bei wenig Nachdenken klar sein. Was könnte die Frau für die Gesellschaft nicht leisten, was könnte sie ihren Kindern nicht sein, was könnte sie dem Mann nicht bieten und abnehmen, wenn sie über dreißig bis hundert Procent mehr Muskelkraft verfügte als jetzt! Vom volkswirthschaftlichen Standpunkt welch' ungeheurer Verlust an Nationalreichthum, für die einzelne Frau welche schier unberechenbare Summe von Entbehrungen, Mühsal, Kampf, Enttäuschung und Niederlage ist durch diese Vergeudung der weiblichen Muskelkraft bedingt! Man denke an Alles, was die Frau ihrer körperlichen Schwäche wegen unterlassen muß; man denke nur an ihre muthigen, aber aussichtslosen Versuche, mit männlichen Leistungen zu concurriren, sei es im freiwilligen Wettstreit um die edleren Güter des Lebens oder im verzweifelten Kampf ums Dasein; man denke nur, wie schwer ihr sogar die leichteren Pflichten in der Familie oft fallen, wie sie mit müden Gliedern und schwachem Rücken sich zum Nothwendigsten zwingt. Wie viele Frauen giebt es, deren ganze

Lebensempfindung in den Worten Ausdruck findet: „Ich bin so müde und möchte nur ruhen."

Und das Alles ohne jede Nothwendigkeit. Dieser Kräftemangel ist reines Kunstproduct. Wir haben gesehen, daß das Naturweib an Kraft hinter dem Mann nicht zurücksteht, weil sie unter denselben Bedingungen lebt wie er und ihre Muskeln ebenso übt wie er. Das Culturweib aber ist entartet, weil sie ihre Muskeln nicht mehr übt, und sobald sie diesen Zusammenhang der Dinge begriffen und für Abhülfe gesorgt hat, wird ihrer Entartung ein Ziel gesetzt sein. Es liegt nur an der Frau, ihre natürliche Kraft zurückzuerobern und dadurch ein anderes und weit nützlicheres und glücklicheres Wesen zu werden, als sie heute ist.

Die Frage der Muskelkraft ist zum mindesten die halbe Frauenfrage, sofern diese von der Frau allein abhängt. Man sehe sich die Mädchen an, die heute einen Beruf ergreifen möchten, die Frauen, die im Beruf stehen: was ist das für ein Material, blutarm, nervös, widerstandslos! Ein wie erschreckend hoher Procentsatz von diesen Mädchen und Frauen werden das Ziel nicht erreichen, wie viele wagen gar nicht, erst anzufangen, wie viele sind frühzeitig gebrochen, einzig und allein wegen der körperlichen Untauglichkeit und vor Allem der Muskelschwäche, welche durch ein wenig Einsicht zu verhüten gewesen wäre. Freilich, diese Einsicht hätte auch bei der Mutter vorhanden sein müssen, um den Grund zu einer kräftigen Muskelentwicklung in der ersten Kindheit zu legen, und es ist gewiß nicht leicht für ein junges Mädchen oder eine junge Frau, die schon geschwächt aus den Händen einer unverständigen Mutter den Händen eines beinahe ebenso unverständigen Mannes übergeben wird und mit Vorurtheilen und Hemmungen jeglicher Art in ihrer Umgebung zu kämpfen hat, für eine vernünftige Muskelpflege zu sorgen.

Das Geschick der nächsten Frauengeneration hängt darum zum größten Theil von der Aufklärung der jetzigen ab, und darum sei jeder Mutter so eindringlich wie nur denkbar ans Herz gelegt, rechtzeitig für die Muskelentwicklung ihrer Tochter zu sorgen.

Ruhe der Muskeln.

Wenn der Muskel arbeitet, so geht eine Verbrennung in ihm vor, denn jede organische Arbeit setzt, wie wir schon wissen, eine Verbrennung voraus. Bei der Verbrennung der Muskeln, wie bei der Verbrennung jeder anderen Substanz in- und außerhalb unseres Körpers bilden sich neue Stoffe, und diese Stoffe sind zum Theil Gifte für die Muskelsubstanz.

Sie machen sich erkennbar durch ein Gefühl von Ermüdung, welches uns mahnt, die Arbeit einzustellen, bis diese Körper aus den Muskelzellen ausgeschieden und durch das Blut fortgeführt wor-

den sind. Im Blut werden sie dann vollends verbrannt und durch Lungen, Haut und Nieren aus dem Körper entfernt.

Geschieht dies mit der nöthigen Promptheit, so erleidet der Muskel keinen Schaden, die Müdigkeit geht bald vorüber, und die zurückkehrende Frische meldet, daß der Muskel wieder leistungsfähig geworden ist.

Arbeitet der Muskel aber, nachdem sich die Ermüdung schon fühlbar gemacht hat, so häufen sich die giftigen Verbrennungsstoffe in ihm an und können nicht genügend rasch abgeführt werden. Der Muskel befindet sich nun in einem Zustand der Vergiftung, welche seine Substanz zerstört, und braucht jetzt eine viel längere Ruhepause, um sich wieder zu erholen.

Es ist darum unbedingt nöthig, die Arbeit beim Beginn der Ermüdung zu unterbrechen, und bei einer idealen Muskelpflege darf man es sogar nicht erst bis zur Ermüdung kommen lassen. Ein gesundes Kind, das den ganzen Tag über thätig war und rechtzeitig schlafen geht, legt sich mit einem Gefühl von Frische ins Bett. Es schlägt Purzelbäume, stellt sich auf den Kopf und möchte noch ein paar Stunden aufbleiben. Wären die Eltern aber thöricht genug, das geschehen zu lassen, so würden sie nach einem halben Jahr, oder vielleicht erst später, im Gesicht und in der ganzen Haltung des Kindes die bösen Worte E r m ü d u n g = c h r o n i s c h e V e r g i f t u n g zu lesen bekommen.

Die Muskeln ermüden ziemlich schnell und bedürfen darum häufiger Ruhepausen. Wir sind nur deshalb im Stande, bei unseren gewöhnlichen Arbeiten so lange auszuhalten, weil wir dabei zwischen den einzelnen Muskelgruppen beständig wechseln und ihnen daher gegenseitiges Ausruhen ermöglichen. Aber auch das hat seine Grenzen; denn die Giftstoffe, welche aus den arbeitenden Muskeln durch das Blut weggeführt werden, kommen eben durch das Blut vor ihrer Ausscheidung aus dem Körper mit den anderen, ruhenden Muskeln in Berührung und rufen auch in ihnen die Erscheinungen der Ermüdung hervor. Nach einem anstrengenden Marsch sind nicht nur die Beine, sondern auch die Arme und sogar die Kopfmuskeln ermüdet. Es kommt also ein Zeitpunkt, in welchem jede Muskelarbeit eingestellt und dem Körper volle Ruhe gewährt werden muß.

Besonders leicht ermüden die Muskeln bei Kindern und Greisen, weil die Muskelsubstanz wasserhaltiger und darum weniger leistungsfähig ist. Daher die große Gefahr von jeder forcirten Arbeit bei ganz jungen und alten Personen und die Nothwendigkeit von wiederholten und genügend langen Ruhepausen. Sehr häufig wird gegen dieses Gesetz gefehlt, besonders bei Kindern, theils aus Noth, theils aus Unwissenheit. In den ärmeren Schichten der Bevölkerung ist es die Regel, daß Kinder weit über ihre Kräfte arbeiten, und die Folge

ist eine dauernde Beeinträchtigung der Muskelkraft. In bessersituirten Familien sündigt man häufig, indem man Kindern, welche keine regelmäßige Muskelpflege genießen, zumuthet, bei gelegentlichen Touren, für welche sie überhaupt nicht vorbereitet sind, dieselben Strecken wie die Erwachsenen zurückzulegen und in demselben Tempo zu marschiren. Eine derartige Anstrengung wirft das Kind in seiner Muskelkraft wenigstens um Wochen zurück.

Die Bedeutung von genügenden Ruhepausen für die Leistungsfähigkeit der Muskeln hat sich überall, wo der Achtstundentag in Fabriken eingeführt wurde, eclatant erwiesen. Die nicht überangestrengten Arbeiter bewältigen in acht Stunden dieselbe Arbeitsmenge wie früher in elf, zwölf und dreizehn Stunden, und einsichtsvolle Arbeitgeber erklären, daß sie im eigenen Interesse zu dem längeren Arbeitstag nicht zurückkehren möchten, denn es würde jetzt nicht nur ebenso viel, sondern auch eine bessere Arbeit als früher geleistet. Dieselbe Erfahrung ist auch in den Schulen gemacht worden. Die beste Arbeit wird in den zwei ersten Stunden des Tages, an dem ersten Tag nach einem Feiertag und in den ersten Tagen nach den Ferien geleistet.

Aber wieso? Wir sprechen doch von Muskelarbeit und in der Schule handelt es sich um geistige Arbeit. Das wohl, aber die Muskeln sind nichtsdestoweniger dabei im Spiel, wie wir gleich sehen werden.

Eintreten von Muskelsubstanz für andere Körpersubstanzen.

Die Muskelsubstanz besitzt die höchst merkwürdige und wichtige Fähigkeit, für andere Substanzen bei ihrem Wachsthum und Verbrauch einzutreten.

Professor Miescher in Basel stellte Untersuchungen an den Rheinlachsen an und entdeckte dabei, daß diese Thiere während ihres Aufenthalts im Fluß nicht fressen. Trotzdem nimmt während dieser Zeit der Eierstock der weiblichen Fische sehr bedeutend an Größe zu. Im Juli wiegt der Eierstock $^1/_{25}$ des Körpergewichts, im November aber bereits $^1/_4$.

Woher diese Zunahme ohne Nahrung? Die Antwort lautet: von den Muskeln! Die Muskeln haben in dieser Zeit ebenso abgenommen, wie der Eierstock zugenommen hat. Die Muskelsubstanz ist vom Blut dem Eierstock zugeführt worden.

Dasselbe findet statt beim Gehirn und Herzen. Stirbt ein Thier an Hunger, so zeigt sich, daß diese zwei Organe Nichts oder fast Nichts von ihrem Gewicht verloren haben, die Muskeln aber haben ein Drittel ihres normalen Gewichts eingebüßt.

Durch dieses Eintreten der Muskelsubstanz wird die ununterbrochene Thätigkeit von Gehirn und Herzen, welche zum Fortbestand des Lebens unerläßlich ist, möglich gemacht.

Aber nicht nur vor dem Hungertod findet dieses Eintreten statt, sondern bei jeder angestrengten Gehirnarbeit. Durch Messungen von Muskelkraft nach fast reiner Gehirnthätigkeit, wie z. B. die Abhaltung einer Prüfung durch einen Professor oder der Besuch einer Mathematikstunde durch einen Gymnasiasten, stellt es sich heraus, daß die Muskeln, welche nicht gearbeitet hatten, dennoch müde waren, und zwar so müde, daß sie kaum ein Viertel so viel leisten konnten als vor dieser Gehirnarbeit.

Auch Gemüthsbewegungen haben dieselbe Wirkung auf die Muskeln. Sie ermüden sie, ohne daß die Muskeln selbst gearbeitet haben. Wir sehen also, daß die Muskeln sowohl durch körperliche als durch geistige Arbeit verbraucht werden und daß es darum durchaus unrichtig ist, ein geistig übermüdetes Kind zu seiner Erholung turnen zu lassen oder die vom Unterricht abgespannte Lehrerin auf einen längeren Spaziergang zu schicken. Ebenso wenig ruhen wir unsere Muskeln aus, wenn wir uns aufs Sopha legen und dabei geistig angestrengt arbeiten. *Zur Muskelpflege gehört nicht nur das nöthige Maaß von Muskelruhe, sondern auch das nöthige Maaß von Nervenruhe.* Also der Lehrer, welcher ein Kind anschreit und erschreckt, und ein Ehemann, der seine Frau unfreundlich behandelt, werden in beiden Fällen die Muskelkraft derselben vermindern.

Muskelpflege.

Der Mutter, welche ihren Töchtern das köstliche Kleinod einer leistungsfähigen, gestählten Musculatur auf den Lebensweg mitgeben möchte und der ein gütiges Geschick die Mittel dazu gewährt hat, wäre Folgendes über die Muskelpflege ans Herz zu legen:

1. *Die Muskeln müssen ernährt werden.* Ohne Ernährung keine Kraft. Zur Muskelkraft gehört aber nicht nur Qualität, sondern auch Quantität der Substanz. Man fühle die Bicepsgröße bei gleichalterigen Mädchen und Knaben oder vergleiche einen männlichen und einen weiblichen Arm, man wird sich dann über die Verschiedenheit der Leistungen nicht wundern. Ein starkes Seil trägt mehr als ein schwaches, und ein großer Muskel ist kräftiger als ein kleiner Muskel. In London muß ein Schutzmann eine Körpergröße von 180 cm, in New-York ein Gewicht von 200 Pfund haben. In beiden Fällen drückt man durch die betreffende Bestimmung die Thatsache aus, daß Masse und Kraft in engster Beziehung zu einander stehen. Auch das Mädchen muß Muskelmasse erwerben, wenn sie Muskelkraft besitzen will, und dazu gehört eben

eine reichlich bemessene Nahrungsmenge. Ueber das Wieviel werden wir uns in Kap. 16 des Näheren besprechen.

2. Die Muskelübung muß regelmäßig sein. Tag für Tag müssen die Muskeln, entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit, geübt werden. Jede Unterbrechung bedeutet einen Rückgang in der Muskelkraft. Rubinstein pflegte zu sagen: „Wenn ich einen Tag nicht übe, merke ich's selber; wenn ich zwei Tage nicht übe, merken es die Kritiker, und wenn ich drei Tage nicht übe, merkt es das Publikum." Das wissen auch Sportsleute, die sich für bestimmte Leistungen trainiren, so genau, daß, wer verhindert ist, die täglichen Uebungen regelmäßig auszuführen, von der Betheiligung an jedem gemeinschaftlichen Wettkampf ausgeschlossen ist, weil sein Ausfall an Muskelkraft den Erfolg aufs Spiel setzt. Gerade so, nur meistens unbemerkt, geht es den Kindern, welche wegen jeden Witterungswechsels ein paar Tage zu Hause behalten werden; den jungen Mädchen, welche nur spaziren gehen, wenn sie Lust haben; den Frauen, welche nur einmal in der Woche an die Luft kommen. Eine sprungweise Uebung nützt nicht nur nicht, sondern ist direkt schädlich. Also Regelmäßigkeit! Nulla dies sine linea — kein Tag ohne entsprechende Muskelbewegung.

Die Muskelpflege fängt mit dem ersten Bade an, in dem das Neugeborene seine Glieder streckt. Während der nächsten Wochen beschränkt sich seine Muskelübung auf dieses Strecken und Recken im Bad und beim Trockenlegen. Darum ist das tägliche Bad ebenso wichtig für die Muskel- als für die Hautpflege. Dann kommen die Versuche, sich aufzurichten, mit einem halben Jahr das Sitzen, bald darauf das Krabbeln, mit Dreivierteljahr das Stehen, mit einem Jahr das Gehen. Bei allen diesen Leistungen weiß das gesunde Kind genau, wie weit seine Kräfte reichen und wie viel ihm gut ist. Man braucht nur dafür zu sorgen, daß es nicht künstlich zurückgehalten wird, daß es ungehinderte Gelegenheit zur Bewegung hat und sich täglich so lange als möglich im Freien aufhält. Ein Anspornen ist weder nöthig noch gut.

Sowie das Kind läuft, ist es doppelt und dreifach erwünscht, ihm Gelegenheit zu täglichem, stundenlangem Spielen im Freien zu verschaffen. Ueber das Wieviel ist der eigne Instinct des Kindes wiederum der beste Maaßstab. Es bewegt sich nicht mehr, als ihm gut ist, und solange es sich bewegen mag, ist es ihm gut. Man braucht es nur in eine Umgebung zu setzen, welche Anregung zur Bewegung bietet, einen Garten oder Feld oder selbst einen Hof mit einem Sandhaufen.

Mit dem zweiten Jahr sollen regelmäßige, wenn auch kurze Spaziergänge beginnen, am besten durch eine längere Spielpause im Freien unterbrochen, und um dieselbe Zeit womöglich der Genuß des

Schaukelns, dem sich bald der von eigenen Haus- und Garten-Turngeräthen anschließt. Dazu kommen gemeinschaftliche Spiele. Sehr schön und zweckmäßig sind viele Fröbelspiele und all die altmodischen, ewig jungen Spiele unserer Kindheit. Aber die meisten Kinder genießen sie nur in seltenen Pausen, weil sie vor der Schulzeit und oft genug auch später keine beständigen Spielkameraden haben. Das ist traurig und ungesund und wäre leicht zu vermeiden. Wenigstens für zwei Stunden des Tages gehören schon zweijährige Kinder in die Gesellschaft anderer, natürlich unter geeigneter Ueberwachung und Anleitung. Ein Anfang dazu ist in der Krippe und im Kindergarten gemacht worden, und es wird eine Aufgabe unserer Zeit sein, diese noch in großem Maaßstab zu vervielfältigen und zu erweitern.

Daran schließen sich in den nächsten Jahren, je nach Gelegenheit und Lust, die verschiedenen anderen körperlichen Uebungen, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Tennis, Cricket, Fuß- und Faustball, Rudern, Reiten, Fußtouren, Radfahren, Ringen, Gärtnern, auch Einzelspiele wie Reiftreiben, Federball, Seilspringen, Stelzenlaufen, Drachensteigenlassen, Baumklettern u. dergl. mehr.

Bei allen diesen Dingen soll man weder anspornen noch zurückhalten, sondern einfach Gelegenheit machen und gewähren lassen. Dann wird der gesunde Instinct des Kindes, sein natürlicher Bethätigungsdrang und seine Freude an der Natur und der Freiheit und den eigenen wachsenden Kräften die Garantie bieten, daß es des Guten genug thut und nicht zuviel.

Für das Mädchen und die Frau gilt all das selbstverständlich genau in demselben Umfang wie für den Knaben und den Mann. Sie hat dieselbe Muskelsubstanz wie er und bedarf derselben Muskelpflege, wenn sie dieselben Kräfte erlangen soll. Ueber die Beschränkungen, welche durch die Periode bedingt werden, sprechen wir im betreffenden Kapitel. Hier nur die Bemerkung, daß sie bei kräftigen und gesunden Mädchen äußerst gering sind. Heutzutage ist das der Mutter leichter gemacht, als es noch vor fünf, geschweige denn zwanzig und fünfzig Jahren war. Wer wirklich will, kann der Tochter jetzt viel körperliche Uebung ermöglichen. Freilich muß sie sich über gewisse Schwierigkeiten und Vorurtheile hinwegsetzen, es kostet manchmal etwas Mühe, Gelegenheiten für das Mädchen ausfindig zu machen oder neu zu schaffen, man muß über mancherlei Gerede erhaben sein, auch braucht man mitunter viel Umsicht und Festigkeit, um das Mädchen selbst von dem Einfluß thörichter Schulkameraden und angeborener Bequemlichkeit oder Kleinmüthigkeit zu befreien und ohne Zwang und Uebertreibung Lust und Liebe zu körperlichen Uebungen in ihr zu erwecken. Aber unüberwindlich sind all diese Schwierigkeiten nicht für die Mutter, welche von der Nothwendigkeit der regelmäßigen Muskelpflege durchdrungen ist.

Für diejenigen, denen die aufgezählten Uebungen aus äußeren Gründen unerreichbar sind, bleibt wenigstens das eine, **der regelmäßige Spaziergang.** Das ist zwar kein vollkommener Ersatz, aber immerhin einer, welcher zu einer kräftigen Muskelentwicklung genügt und sogar, wenn man unter den vielen Arten der Muskelpflege nur eine wählen kann, die beste.

Vom sechsten Jahre an ist ein zweistündiger, bezw. zwei einstündige Spaziergänge täglich das Minimum, das zur Gesundheit gehört. Die wenigsten bekommen das, hauptsächlich wegen unserer unsinnigen Arbeitsbedingungen, zum großen Theil aber auch wegen unserer ebenso unsinnigen Angst vor Wind und Wetter. Kinder, junge Mädchen, Frauen, bleiben häufig drei Tage in der Woche oder noch mehr wegen eines grauen Himmels oder Regen oder Schnee oder eines schönen Nordostwindes zu Hause. Die Unregelmäßigkeit in der Muskelbewegung, welche dadurch einreißt, ist für die Gesundheit der Anfang alles Uebels. Es giebt nichts Verkehrteres, als sich in dieser Weise nach dem Wetter zu richten. Das Wetter, und wenn es noch so schlecht ist, thut einem Gesunden nichts zu leid, auch einem gesunden Kind nicht, und selbst sehr zarte Erwachsene und sehr zarte Kinder brauchen sich höchstens bei intensiver Kälte oder orkanartigem Sturm an das Wetter zu kehren. Darüber werden wir später (in Kapitel 19) uns eingehender besprechen. Für jetzt sei nur das eine betont, nämlich, daß wir uns durch gar Nichts und am allerwenigsten durch das Wetter von unserem regelmäßigen Spaziergang abhalten lassen dürfen, wenn wir uns leistungsfähige Muskeln ausbilden und erhalten wollen.

Viele geplagte Hausfrauen meinen, sie hätten im Hause Bewegung genug und brauchten den Spaziergang nicht. Gewiß ist die Bewegung im Hause, sofern sie nicht übertrieben ist, nützlich und gesund, besonders für solche, die keine andere Gelegenheit haben, die Armmuskeln zu üben. Aber ein Ersatz für den Spaziergang im Freien kann die Hausarbeit niemals sein.

Sehr oft ist es mißverstandene Pflichttreue, welche die Frau vom Spaziergang abhält. Sie glaubt sich keine Zeit dazu nehmen zu dürfen. Wenn sie aber berechnet, wieviel schneller und besser sie mit einem kräftigen Körper arbeiten kann und wieviel weniger sie Gefahr läuft, durch Krankheit lahm gelegt zu werden, so wird sie sich bald überzeugen, daß die Muskelübung keine Zeitverschwendung, sondern im Gegentheil eine Zeitersparniß bedeutet.

3. Die Muskelarbeit muß durch genügend häufige und genügend lange Ruhepausen unterbrochen werden und zwar ist dies bei Kindern und auch bei schwächlichen Personen von ganz besonderer Wichtigkeit. Man treibe Kinder niemals zu forcirten

Leistungen an und verschaffe ihnen mit peinlicher Gewissenhaftigkeit die nöthige Menge Schlaf.

In diesem Punkt wird schwer gesündigt. Die meisten Kinder tragen das Mene tekel des Schlafhungers mit sich herum. Wenn die Eltern die Schrift nur zu deuten verständen! Nerven und Muskeln leiden darunter, aber am meisten die Muskeln, weil an sie die größten Ansprüche gestellt werden und sie am schnellsten ermüden. Ich lasse daher eine Tabelle der normalen Schlafzeiten an dieser Stelle folgen.

Das Schlafbedürfniß ist verschieden, je nach der Leistung und auch nach der Leistungsfähigkeit. Ein kräftiger Mensch erholt sich nach einer bestimmten Arbeit schneller als ein schwächlicher Mensch nach derselben Arbeit. Im Allgemeinen richtet sich das Normalmaaß nach dem Alter. Das neugeborene Kind schläft die ganzen vierundzwanzig Stunden, wenn es nicht trinkt; und das einjährige Kind schläft noch seine fünfzehn Stunden. Von da an darf man die folgenden Zahlen als Regel betrachten:

Alter		Schlafdauer	
1—3	Jahre	12	Stunden (außer 1—3 bei Tag)
3—7	„	12	„
7—12	„	11	„
12—14	„	10	„
14—16	„	$9^1/_2$	„
16—20	„	9	„
über 20	„	8—9	„

Wenn Schulkinder, welche um 7 Uhr in die Schule gehen, diese Schlafmengen erhalten sollen, so müssen sie entsprechend früh zu Bett gehen. Da ist es, wo die Consequenz noth thut. Die Kinder bleiben so gern auf und die Eltern haben sie so gern bei sich, besonders wenn der Vater spät nach Haus kommt.

Auch giebt es viele Hausarbeiten. Es gehört eben Ueberzeugung und Festigkeit seitens der Eltern dazu, die Kinder pünktlich ins Bett zu schicken und zwar:

Alter	Schlafengehen	Aufstehen
1—7	6 Uhr	6 Uhr
7—12	7 „	6 „
12—14	8 „	6 „
14—16	$8^1/_2$ „	6 „
16—20	9 „	6 „
über 20	10 „	6 „

Natürlich, wo später aufgestanden wird, kann entsprechend später zu Bett gegangen werden. Aber die frühen Stunden, sowohl für das Aufstehen als für das Schlafengehen, sind die gesündesten für Körper und Geist.

Es giebt Menschen, welche weniger Schlaf brauchen, aber sie sind selten, besonders in unserem Zeitalter, in dem jeder Tag so voll geworden ist, wie früher acht. Die meisten täuschen sich über ihr Schlafbedürfniß, weil sich die Entbehrung nicht sofort bemerkbar macht und sehen zu spät ein, daß sie mehr brauchten, als sie meinten. Hat einer, und besonders ein Kind, wirklich mehr als nöthig in den angegebenen Maaßen, so wird er erfrischt und mit gesättigtem Schlafhunger früher erwachen. Dann mag er auch getrost früher aufstehen, aber das vermeintliche Zuviel nicht vom Abend abziehen!

Es ist aber dafür gesorgt, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Es wird oft genug vorkommen, daß eine Mutter ihre Tochter nach allen Regeln der Gesundheitspflege erzieht, ihr genügend Nahrung und Uebung verschafft und sie niemals überanstrengt und daß sie dennoch nicht Alles erreicht, was sie zu erreichen hoffte. Denn die entartete Frau von heute hat nicht nur an den eigenen Sünden zu tragen, sondern auch an den Sünden von vielen Generationen. Wir dürfen nicht erwarten, daß die Erbschaft von Jahrtausenden im Handumdrehen abgeschüttelt werden kann. Wir dürfen aber einen sehr bedeutenden Schritt in der Richtung nach Besserung erwarten, und keine Mutter, welche die Muskelpflege ihrer Tochter sich ernstlich angelegen sein ließ, wird einen Erfolg ihrer Mühe vermissen.

6. Kapitel.

Blutkreislauf.

Das Blut hat eine dreifache Aufgabe im Körper: 1. Es führt den Zellen Nahrung zu ihrem Aufbau zu. 2. Es führt den Zellen Sauerstoff zu ihrer Verbrennung zu. 3. Es führt die verbrannten Auswurfstoffe von den Zellen weg. Alle drei Aufgaben sind für den Fortbestand des Lebens so unerläßlich, daß, sobald sie stocken, der Tod eintritt. Theile, welche kein Blut erhalten, sind entweder schon todt, wie z. B. Haare und Nägel, oder sie werden es, wie z. B. eine erfrorene Zehe. Das Blut ist also nicht nur ein ganz besonderer Saft, sondern das Leben selbst, wie schon Moses gelehrt hat.

Blutmenge und Blutvertheilung.

Die Blutmenge eines Thieres beträgt 1/13 seines Körpergewichtes. Bei einem Menschen von 130 Pfd. wird die Blutmenge also 10 Pfd. oder ca. 5 Liter betragen.

Dieses Blut befindet sich in den Blutgefäßen, es genügt aber nicht, um alle Blutgefäße gleichzeitig vollständig zu füllen. Die Blutvertheilung ist daher eine ungleichmäßige, und zwar befindet sich die stärkste Blutfüllung in Körpertheilen und Organen, welche arbeiten. Bei geistiger Arbeit also ist das Gehirn, bei Muskelarbeit die Muskeln, bei der Verdauung Magen, Darm, Speicheldrüsen und Leber, beim Schwitzen die Haut am reichlichsten mit Blut versorgt. Daraus ergeben sich zwei practische Regeln: erstens, alle Körpertheile nacheinander zu beschäftigen, damit jeder sein richtiges Quantum Blut erhält, und zweitens, zwei Organe nicht gleichzeitig zu beschäftigen, weil dadurch keines von beiden die nöthige Blutmenge für eine volle Leistung erhält. Also, Abwechslung von Gehirn-, Muskel- und Verdauungsarbeit und jede für sich.

Bestandtheile des Blutes.

Das Blut besteht aus der Blutflüssigkeit oder Serum und den darin befindlichen rothen und weißen Blutkörperchen.

Blutserum.

Das Blutserum ist die Flüssigkeit, in welcher die Nährstoffe für die Zellen gelöst sind und welche die Auswurfstoffe der Zellverbrennung ebenfalls gelöst enthält, um sie nach den Ausscheidungsstätten in Haut, Lungen und Nieren zu bringen. Seine flüssige Form ermöglicht ihm, und zugleich auch den Blutkörperchen, die in ihm schwimmen, die leichte Beweglichkeit und das Eindringen in alle Gewebe, was für das Abladen von Nährstoffen und Sauerstoff und die Abfuhr der Auswurfstoffe nothwendig ist.

Die Nährstoffe, welche das Blutserum mit sich trägt, sind dieselben wie die Bestandtheile der Zellen selbst: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Salze und Wasser. Ihre Aufgabe ist es, beim Erwachsenen die verbrannte Zellsubstanz zu ersetzen und dadurch den Bestand des Körpers zu erhalten, bei Wachsenden auch noch Baumaterial für den Körperansatz zu liefern. Sind sie in genügender Menge vorhanden, so wird die verbrannte Zellsubstanz auch genügend ersetzt, der Körperansatz in genügendem Maaße vor sich gehen. Sind sie aber nicht in genügender Menge vorhanden, so bleibt das Kind im Wachsthum zurück, der Erwachsene nimmt ab. Denn wovon sollen die Zellen zunehmen und sich erneuern, wenn ihnen Nichts zugeführt wird?

Das Blut wiederum erhält diese Nährstoffe aus der Nahrung. Sein Gehalt hängt also von dem Gehalt der Nahrung ab, und weil die Nahrung der Frau knapper ist als die des Mannes, erhält ihr Blut auch weniger Nährstoffe für die Körperzellen, und sie bleibt kleiner und schwächer, als sie sein würde, wenn ihr Blut den Zellen reichlichere Nährstoffe übermitteln könnte.

Die Auswurfstoffe, welche das Blutserum wegführt, sind vor Allem: Kohlensäure, Harnstoff und Wasser; aber außerdem noch manche, noch nicht völlig verbrannte Stoffe und noch einige, theils ständige, theils wechselnde Bestandtheile, welche für unser Wohlbefinden von der größten Bedeutung sind.

Die ersten sind Bestandtheile, welche Bacterien abtödten. Die zweiten sind Ausscheidungen der Bacterien selbst.

Bacterien sind bekanntlich pflanzliche Schmarotzer, welche in das Blut und durch das Blut in die Gewebe eindringen, um dort Krankheiten aller Art zu verursachen. Viele von diesen Bacterien sind so häufig, daß kaum ein Tag vergehen dürfte, ohne daß sie auf die eine oder andere Weise in unser Blut eindringen. Aber dort finden sie auch ebenso regelmäßig ihren Tod. Denn das Blutserum besitzt, wie gesagt, gewisse Schutzstoffe oder Alexine mit bacterientödtenden Eigenschaften und die meisten Eindringlinge gehen darum in ihm zu Grunde.

Man kann sich leicht vorstellen, wie ungeheuer wichtig diese Schutzstoffe des Serums für unsere Gesundheit sind. Ohne sie würde das Kranksein bei uns überhaupt nicht aufhören. Gleichzeitig weisen sie uns auf die Bedeutung der gleichmäßigen Blutversorgung aller Theile, welche durch genügende Abwechslung in der Beschäftigung erzielt wird, denn nur in regelmäßig und genügend durchbluteten Bezirken können diese Stoffe ihre Schutzkraft voll entfalten. Es zeigt sich auch alle Tage, daß wenig gebrauchte und darum blutarme Gegenden am leichtesten erkranken.

Aber die Schutzstoffe genügen erfahrungsgemäß leider nicht immer zu unserem Schutz. Hin und wieder gelingt es den Bacterien, sich im Körper anzusiedeln. Die Bacterien sind lebende Zellen, welche wie alle Zellen ihren Stoffumsatz haben und ihre Auswurfstoffe ausscheiden. Diese Ausscheidungen sind Gifte; sie gehen in das Blutserum über und vergiften mehr oder weniger alle Theile des Körpers, mit welchen sie durch das Blut in Berührung kommen. Vor Allem ist es das Gehirn, welches für diese Gifte besonders empfänglich ist, darum veranlassen diese Vergiftungen durch Bacterienausscheidungen eine Reihe von Gehirnsymptomen, wie da sind: Fieber, Frost, Kopfschmerz, Augenbrennen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Krämpfe, Delirien, Niedergeschlagenheit, Abstumpfung, Bewußtlosigkeit. In leichterem Grad kann jeder etwas von diesen Erscheinungen bei einem einfachen Schnupfen an sich selbst beobachten.

Heilserum.

Auf dieser Eigenschaft des Blutserums, Bacterienausscheidungen aufzunehmen, beruht die Behandlung mit den verschiedenen Arten von sogenanntem Heilserum. Bestimmte Krankheiten werden durch bestimmte Bacterien veranlaßt. Während der Krankheit gehen also die Ausscheidungen der betreffenden Bacterien in das Blutserum über. Dort verschwinden sie aber nicht sofort wieder, sondern sind darin, je nach Art der Krankheit, kürzere oder längere Zeit noch zu finden. Diese Bacterienausscheidungen sind nun zweierlei Art, und zwar nicht nur Gifte, sondern auch Gegengifte oder Antitoxine, und die Krankheit wird dadurch überwunden, daß die Gegengifte im Verein mit den natürlichen Schutzstoffen des Blutes die Bacterien vernichten und ihre giftigen Ausscheidungen unschädlich machen.

Diese Gegengifte heilen aber nicht nur, sondern sie schützen auch vor Neuerkrankung und zwar nicht nur den betreffenden Kranken, in dessen Körper sie entstanden sind, sondern auch Andere, in deren Körper sie eingeführt werden. So heilt man und schützt vor Diphtherie und Starrkrampf und ist auf dem besten Wege, ähnliche Schutzmittel gegen eine Reihe anderer Krankheiten zu gewinnen. Auch die Schutzimpfung gegen Pocken beruht auf demselben Princip.

Das Verfahren besteht darin, daß man Thiere durch Impfen mit Bacterien krank macht, ihnen dann Blut entzieht, dieses von den Blutkörperchen befreit und das so gewonnene Serum mitsammt den darin enthaltenen Gegengiften dem Erkrankten oder vor Erkrankung zu Schützenden einspritzt.

Auf diese Weise sind schon viele Tausende am Leben erhalten worden. Diejenigen, welche eine derartige Verwendung von Thieren verbieten möchten, würden es also auf Kosten der zu rettenden Menschen thun. Jede Mutter mag sich nun selber fragen, ob sie auch das treueste und liebste Thier ihrem Kind nicht opfern würde, wenn es auf die Wahl ankäme, und sie wird wohl um die Antwort nicht in Verlegenheit sein.

Rothe Blutkörperchen.

Die roten Blutkörperchen sind die Träger des Sauerstoffs, welcher den Verbrennungsproceß in unserem Körper unterhält. Dieser Verbrennungsproceß ist die Quelle aller Wärme, welche im Körper gebildet wird, und aller Bewegungen, welche er oder seine Theile ausführen. Ohne den Sauerstoff würde also unser Leben aufhören und je intensiver wir leben, desto mehr Sauerstoff verbrauchen wir. Außer der Verbrennung, welche in unseren Zellen stattfindet, geht auch eine Verbrennung im Blute selbst vor sich. In ihm verbrennt ein großer Theil der aufgenommenen Nährstoffe, ohne daß er erst in Zellensubstanz verwandelt wird. Durch die Verbrennung im Blut entsteht nur Wärme, durch die Verbrennung von Zellsubstanz dagegen entsteht eine Thätigkeit, je nach Art der Zelle eine Muskel-, Nerven- oder Drüsenthätigkeit. Aber ob die Verbrennung im Blut oder in der Zelle vor sich geht, in beiden Fällen kann das nur durch den Hinzutritt von Sauerstoff geschehen, und dieser Sauerstoff wird von den rothen Blutkörperchen geliefert. Darnach können wir ihre Wichtigkeit bemessen.

Die Blutkörperchen sind Zellen von Scheibenform mit verdicktem Rand und glatter, schlüpfriger Oberfläche. Im Blutgefäß gleiten sie unbehindert übereinander, aber aus dem Blutgefäß herausgenommen sterben sie bald ab und legen sich wie Geldrollen aneinander. Außer dem Protoplasma, aus dem alle Zellen bestehen, enthalten sie Eisen, dem sie ihre rothe Farbe verdanken. Das Eisen ist mit Eiweiß verbunden und die Verbindung heißt *Hämoglobin*.

Das Hämoglobin ist es, welches die Fähigkeit besitzt, den Sauerstoff der Luft aus den Lungen aufzunehmen und an die Zellen wieder abzugeben. *Von der Menge des Hämoglobins hängt demnach in letzter Instanz die Menge des Sauerstoffs ab, welcher unseren Körperzellen zugeführt wird, und der Umfang der Verbrennung, welche in ihnen von statten*

gehen kann. Die Verbrennung ist aber Bedingung der Arbeit. Daraus folgt also, daß unser Hämoglobinvorrath das Maaß unserer Leistungsfähigkeit sein muß, und so verhält es sich auch in der That.

Das Blut ist demnach sehr verschiedenwerthig, je nachdem es viel oder wenig Hämoglobin enthält. Man drückt diesen Unterschied aus durch die Worte „blutarm" und „vollblütig".

Der Arzt hat verschiedene Mittel, sich über die Werthigkeit des Blutes zu orientiren. Er stellt den Hämoglobingehalt fest oder er zählt die rothen Blutkörperchen, welche in einem noch meßbar kleinen Theil enthalten sind, oder er bestimmt das specifische Gewicht des Blutes d. h. er wiegt, wieviel schwerer es ist als eine gleich große Wassermenge. Je mehr rothe Blutkörperchen, desto mehr Hämoglobin, und je mehr rothe Blutkörperchen, bezw. je mehr Eisen das Blut enthält, desto schwerer ist es. Für die Praxis genügt die Bestimmung des Hämoglobin nach der Färbung. Je mehr Hämoglobin, desto röther ist das Blut, je weniger desto blässer.

Nun, nach allen diesen Methoden geprüft, taugt Frauenblut weniger als Männerblut. Die Frau hat weniger Hämoglobin als der Mann und zwar bis 8 Procent. Sie hat weniger rothe Blutkörperchen und zwar 90 statt 100 in gleichen Theilen. Ihr Blut ist leichter; ein Liter Frauenblut wiegt nur 55 gr mehr als ein Liter Wasser, während ein Liter Männerblut 58 gr mehr wiegt.

Es giebt gelehrte Leute genug, welche diese Unterschiede als etwas Natürliches und Unabänderliches betrachten. Sehen wir aber etwas näher zu, so finden wir, daß sie nichts weniger als natürlich, sondern durch die Lebensweise der Frau künstlich erzeugt sind.

Zunächst stellt sich heraus, daß genau dieselben Unterschiede zwischen Reich und Arm vorhanden sind wie zwischen Mann und Frau. Bei den gutgenährten Reichen ist das Blut schwerer als bei den schlechtgenährten Armen. Und zweitens beschränkt sich die Minderwerthigkeit des Frauenblutes auf die Jahre der Geschlechtsthätigkeit.

Bei der Geburt ist das specifische Gewicht bei Mädchen und Knaben gleich. Erst mit dem 15. Jahre wird es bei Mädchen dauernd niedriger als bei Knaben, und bei alten Frauen ist es sogar höher als bei alten Männern.

In anderen Worten, das specifische Gewicht des Blutes, bezw. sein Hämoglobingehalt hängt nicht vom Geschlecht, sondern von der Lebensweise ab. Ungenügende Ernährung setzt es herab wie bei den Armen. Bei Frauen, welche von der Natur mit Blut von derselben Qualität ausgestattet sind wie Männer, findet eine Verschlechterung durch die Blutverluste der Regel und des Wochenbettes in Verbindung mit einer ungenügenden Ernährung statt. Aber sobald diese periodischen Aderlässe mit dem Erlöschen der Ge-

schlechtsthätigkeit aufhören, hört auch die Minderwerthigkeit des Frauenblutes auf.

Man hat gesagt, die Minderwerthigkeit der Frau sei deshalb natürlich, weil es eine Folge ihrer Geschlechtsthätigkeit sei. Aber diese Folge macht sich nur unter unnatürlichen und ungesunden Verhältnissen geltend. Man wird doch nicht glauben, daß die Natur, welche der Frau im Kindergebären eine größere körperliche Leistung zugewiesen hat als dem Mann, sie hierzu mit einem schlechteren Blut versehen hat? Ist es denn ein Naturgesetz, daß die Frau Nichts zur Ausgleichung der erhöhten Ansprüche thun darf? Wenn ein Mann viel leisten muß, so ernährt er sich entsprechend. Die Ernährung der Hafenarbeiter z. B. ist eine ganz andere als die der Büreauschreiber. Der monatliche Blutverlust ist sehr gering und Nichts wäre leichter, als den Ausfall durch die Nahrung zu ersetzen. Ebenso den Ausfall durch die Geburt. Aber in den meisten Fällen geschieht nicht nur Nichts zum Ausgleich, sondern die Ernährung wird oft um diese Zeiten mehr als gewöhnlich vernachlässigt. Auch die größeren Leistungen während der Schwangerschaft und dem Stillen werden durch keine entsprechende Mehrzufuhr an Nahrung im Gleichgewicht gehalten. Dazu kommt der Umstand, daß sehr viele Frauen in Folge von Schwäche und Krankheit Blutverluste haben, welche weit über das natürliche und nothwendige Maaß hinausgehen. In allen diesen Verhältnissen ist der Grund für die Minderwerthigkeit des Frauenblutes zu suchen, aber nicht in der Natur.

Das Ergebniß des Blutvergleiches ist also, daß die Frau in Folge ihres geringeren Hämoglobinvorrathes weniger Sauerstoff aufnimmt und deshalb auch weniger Zellsubstanz verbrennt als der Mann; daß ihr Stoffumsatz daher träger ist und ihre Leistungen geringer und daß diese Minderwerthigkeit nicht durch das Geschlecht der Frau bedingt und von der Natur gewollt, *sondern lediglich durch die unnatürliche Lebensweise der Frau verschuldet wird.*

Weiße Blutkörperchen.

Die weißen Blutkörperchen sind die wichtigsten und interessantesten, auf alle Fälle aber die geschäftigsten Zellen des Körpers. Dazu sind sie mit der Fähigkeit ausgestattet, die eigene Form und auch den Ort zu verändern. Diese Fähigkeit setzt sie in den Stand, aus den Blutgefäßen aus- und einzutreten und je nach Bedürfniß in alle Theile der Gewebe einzudringen.

In Fig. 43 sehen wir die Formveränderungen eines und desselben weißen Blutkörperchens innerhalb weniger Minuten. In Fig. 44 sehen wir sie durch die Wand eines Blutgefäßes durchschlüpfen.

Die weißen Blutkörperchen, wie wir schon aus ihrem Namen sehen, enthalten kein Hämoglobin und führen den Zellen also keinen Sauerstoff zu. Aber sie sind die Erzeuger der rothen Blutkörperchen und daher indirect für die Sauerstoffvermittlung

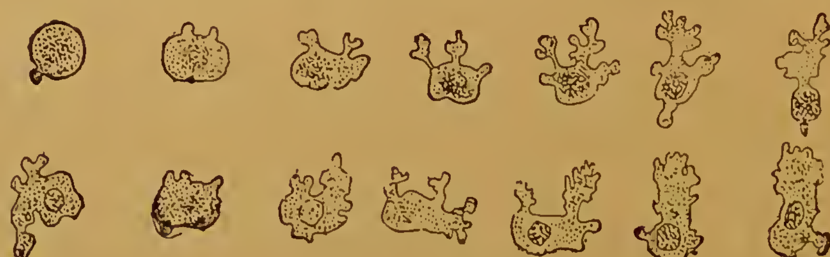


Fig. 43. **Formveränderungen eines weißen Blutkörperchens innerhalb 28 Minuten.** Nach S. Mayer.

gerade so unentbehrlich wie diese. Im Knochenmark, im Milz und in den sog. Lymphdrüsen werden die weißen Blutkörperchen gebildet und gehen zum Theil in rothe Blutkörperchen über.

Zum Theil nur, denn in ihrer ursprünglichen Gestalt haben sie schon Wichtiges zu thun, nämlich für die Reinlichkeit im Körper zu sorgen. Alle fremden Stoffe, welche in den Körper eindringen wie z. B. Staub oder Bacterien, oder welche im Körper selbst entstehen wie z. B. abgestorbene Gewebstheile nach einer Verquetschung oder Verbrennung, und auch die naturgemäß zu Grunde gehenden Zellen, wie die rothen Blutkörperchen, werden von den unermüdlichen, überallhin dringenden weißen Blutkörperchen in ihrem Leib aufgenommen und verbrannt oder unschädlich gemacht.

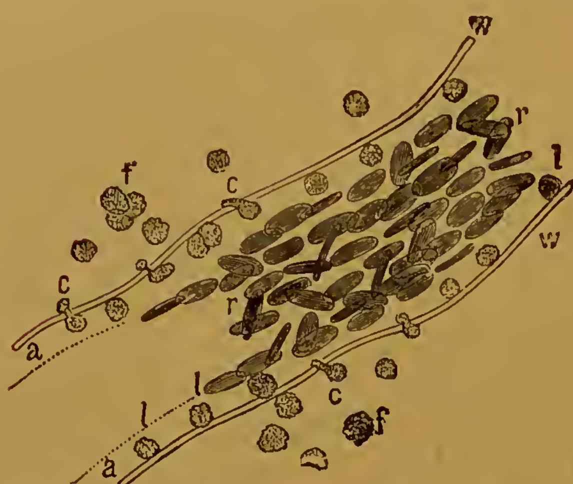


Fig. 44. **Weiße Blutkörperchen, durch die Gefäßwand durchtretend.** Nach Landois.

Wir können uns leicht vorstellen, welchen Dienst sie uns dadurch leisten, ja daß unser Leben ohne sie überhaupt undenkbar wäre. Denn ohne Unterlaß geht das Absterben von Zellen im Körper vor sich oder dringen fremde Stoffe in ihn ein, und ohne die Polizeiorganisation der weißen Blutkörperchen müßte in kürzester Zeit nicht nur eine mit dem Leben unverträgliche Anhäufung von todten und fremden Massen stattfinden, sondern unsere Zellen müßten auch den zahllosen lebenden Schmarotzern zur Beute werden, welche wir durch Haut und Mund und Lunge beständig aufnehmen.

Nun ist diese Thätigkeit der weißen Blutkörperchen keine uneigennützige oder zielbewußte. Sie handeln, wie wir Menschen auch, rein egoistisch und befreien uns von Eindringlingen und Abfall lediglich auf Grund ihres Selbsterhaltungstriebes. Um zu leben, müssen sie fressen — das ist der Schlüssel zu ihrem Thun — und sie fressen so ziemlich Alles, was ihnen in den Weg kommt.

Aber nicht ohne Ausnahme; manchmal werden sie wählerisch, gerade wo wir ihnen den stärksten Appetit wünschen möchten, z. B. wo es sich um die giftigsten und gefährlichsten Bacterien handelt. Diesen weichen sie aus, weil sie selbst an deren Ausscheidungen zu Grunde gehen müßten.

Doch selbst in diesen Fällen nützen sie uns und zwar durch ihre eigenen Ausscheidungen, welche wiederum für die Bacterien giftig sind. Diese Ausscheidungen vernichten die Bacterien, ohne daß die weißen Blutkörperchen selbst mit ihnen in Berührung zu kommen brauchen, und in noch höherem Grade als die fressenden weißen Blutkörperchen sind sie es, welche, in Verbindung mit den Schutzstoffen des Blutserums die täglichen und stündlichen Angriffe von unsichtbaren Schmarotzern auf unsere Zellen zurückwerfen. Wir sind daher auf eine genügende Anzahl kampftüchtiger weißer Blutkörperchen für die Erhaltung unserer Gesundheit angewiesen.

Gerinnen des Blutes.

Eine der wichtigsten, aber auch unter Umständen bedenklichsten Eigenschaften des Blutes ist seine Gerinnbarkeit. Es verliert seine flüssige Form und gesteht zu einem festen Kuchen, sobald es aus dem Gefäß entfernt ist. Nur die Berührung mit der lebenden, gesunden Gefäßwand vermag das Blut flüssig zu erhalten. Auch innerhalb des Gefäßes gerinnt es, wenn die Gefäßwand verletzt oder erkrankt ist.

Jede Blutung kommt durch Gerinnung des Blutes in den zerrissenen Gefäßen der Wunde zum Stillstand. Ohne Gerinnung würden wir uns selbst aus einer kleinen Wunde verbluten. Diese Gerinnung ist also naturgemäß und nothwendig.

Die Gerinnung dagegen, welche im Verlauf eines geschlossenen Gefäßes durch Krankheit oder Verletzung der Gefäßwand eintritt, ist gefährlich, mitunter tödtlich, denn sie kann zur Verstopfung des Gefäßes und Unterbrechung des Kreislaufes führen.

Kreislauf.

Wie gelangt nun das Blut zu den Körperzellen?

Durch den sog. Blutkreislauf, ein geschlossenes Röhrensystem (Fig. 45), in welchem an zwei Stellen je eine Pumpe angebracht ist und welches zwischen jeder dieser Pumpen sich nach und nach

erst in zahllose, immer kleiner werdende Verzweigungen auflöst und wieder zu einem einfachen Stamm vereinigt. Diese Verzweigungen durchsetzen alle Gewebe und das Blut in ihnen wird durch die Pumpen in beständiger Bewegung erhalten.

Im Körper ist der Kreislauf selbstverständlich nicht ringförmig, wie wir ihn der Uebersichtlichkeit halber beschrieben haben, sondern vielfach gebogen und verschlungen. Die beiden Pumpen z. B. liegen neben einander und bilden zusammen ein Organ. Dieses Organ ist das Herz und die eine Pumpe ist seine rechte, die andere seine linke Hälfte. Die übrigen Theile des Kreislaufs sind die Blutgefäße. In Fig. 45 können wir uns über die Verhältnisse des Kreislaufs orientiren.

Blutgefäße.

Die Blutgefäße, welche das Blut vom Herzen in die Gewebe leiten, heißen Schlagadern oder Arterien. Die Blutgefäße, welche das Blut aus den Geweben sammeln und dem Herzen wieder zuführen, heißen Blutadern oder Venen. Die kleinsten Blutgefäße endlich, welche das Blut zwischen die einzelnen Zellen bringen und welche demnach im Kreislauf zwischen die zuführenden Arterien und Venen eingeschaltet sind, heißen Haargefäße oder Capillaren.

Fig. 46 zeigt uns das Herz, wie es im Brustraum vor der linken Lunge liegt mit den Anfangsstücken der großen Arterien, welche aus ihm entspringen und der großen Venen, welche dareinmünden. In Fig. 47 sehen wir einige Schlingen von Capillargefäßen und erkennen daran, daß sie aus einer einzigen Zellschicht bestehen. Diese Zellen bilden zwar eine zusammenhängende Röhre, aber sie besitzen auch die Fähigkeit, vorübergehend auseinander zu weichen. Auf diese Weise sickert Blutserum zwischen die umliegenden Zellen, auch weiße Blutkörperchen treten aus den Capillaren aus, bei manchen Krankheitszuständen rothe Blutkörperchen ebenfalls. So werden die Zellen ununterbrochen mit Nährstoffen zu ihrem Aufleben und ihrer Erhaltung, mit Sauerstoff zu ihrer Verbrennung und mit Schutzstoffen zu ihrer Befreiung von Bacterien und deren Giften versorgt. Gleichzeitig tritt auch Zellsaft mit den Auswurfstoffen der Zellverbrennung — Harnstoff, Kohlensäure und Wasser — in die Capillaren ein. Das Blut, welches aus den Capillaren in die Venen fließt, ist also mit diesen Stoffen verunreinigt und muß ebenfalls ohne Unterbrechung nach den Nieren, den Lungen und der Haut befördert werden, um sich dort dieser giftigen und schädlichen Beimengungen zu entledigen.

Lymphgefäßsystem.

So wichtig ist diese Abfuhr der Auswurfstoffe, daß sie nicht allein durch die Blutcapillaren, sondern gleichzeitig noch durch ein

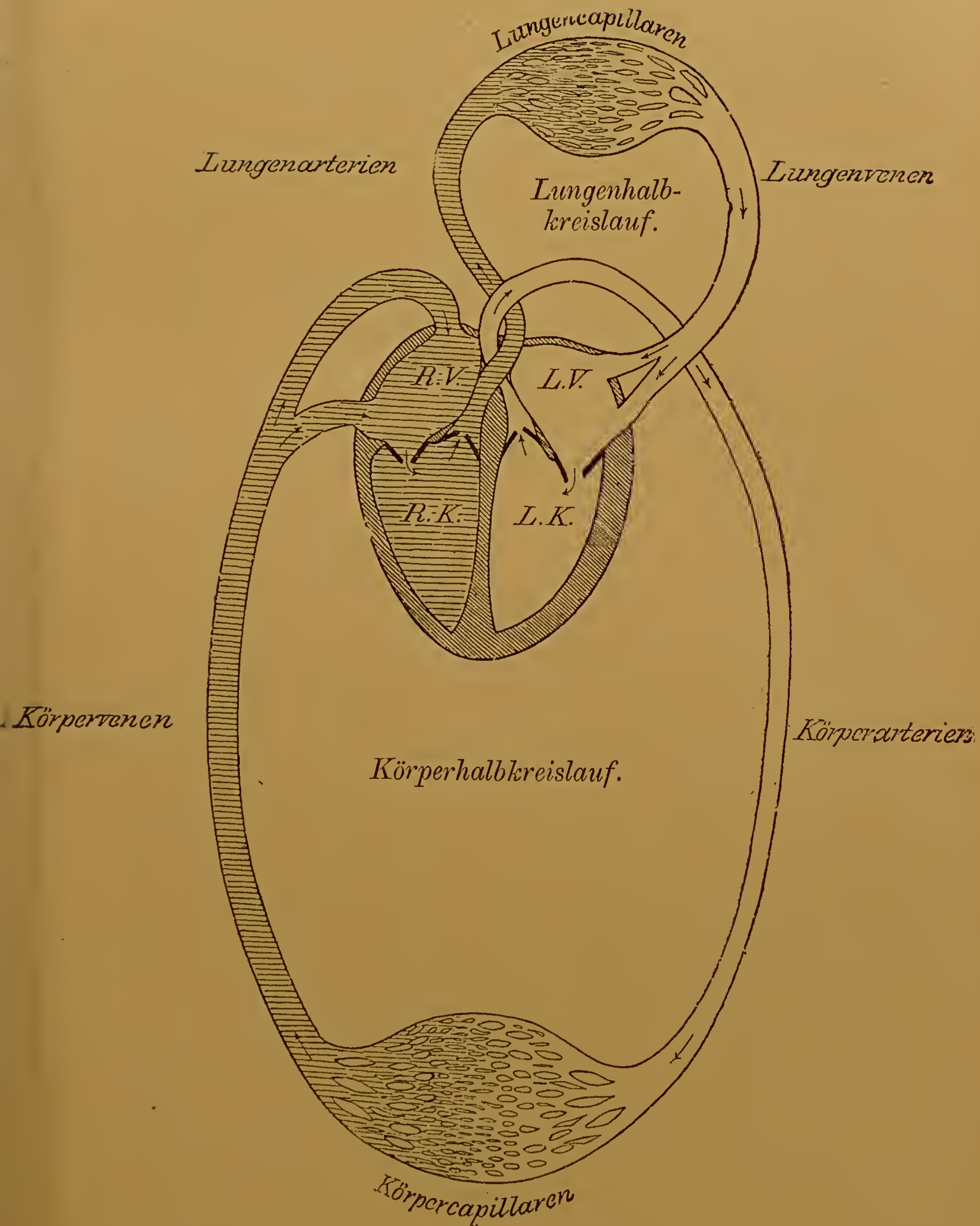


Fig. 45. **Schema des Blutkreislaufes.**

zweites Canalsystem besorgt wird. Es ist das System der sog. **Saugadern** oder **Lymphgefäße**.

Diese Lymphgefäße entspringen als sog. **Lymphcapillaren**, welche gerade so gebaut sind wie die Blutcapillaren, aber mit offenen

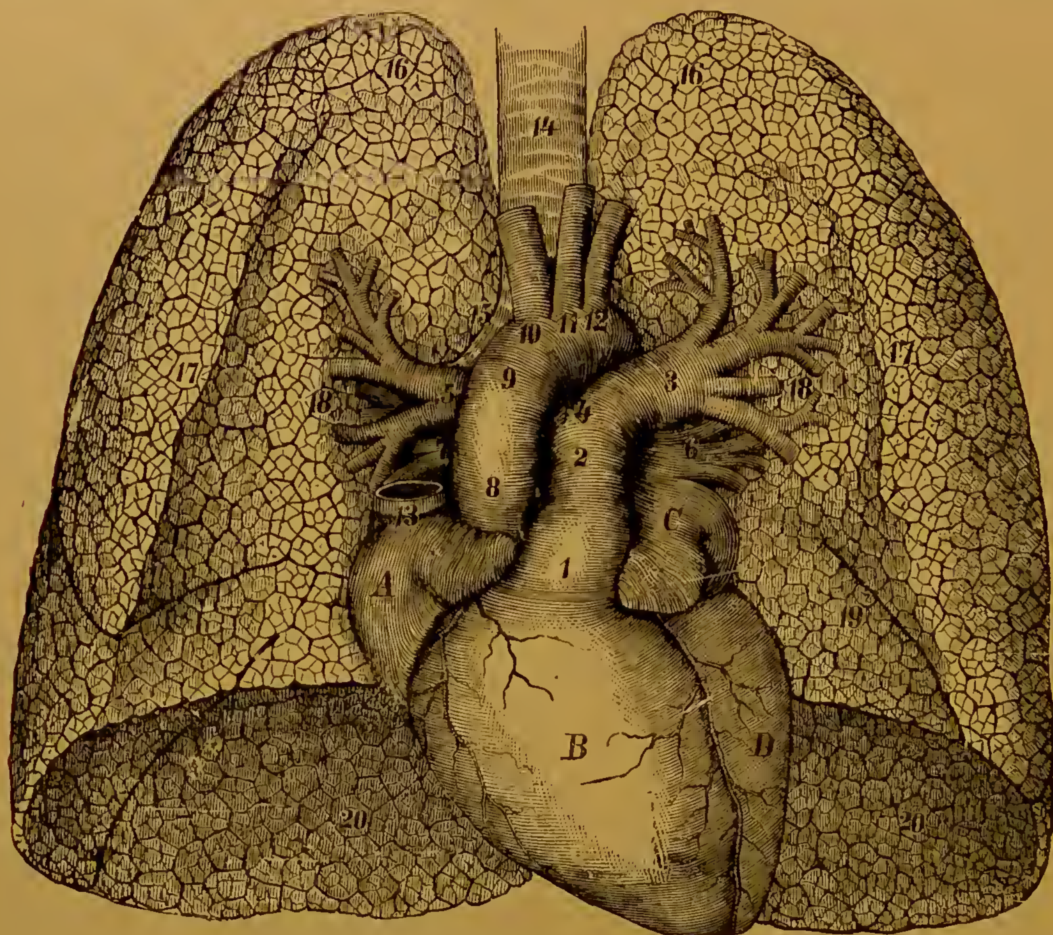


Fig. 46. **Lungen und Herz von vorn.** Herzbeutel entfernt, Lunge vom Herzen zurückgedrängt. A rechte Vorkammer. B rechte Kammer. C linke Vorkammer. D linke Kammer. 1 u. 2 gemeinschaftliche Lungenarterie. 3 linke Lungenarterie. 4 Verbindungsstrang zwischen Aorta und Lungenarterie. 5 rechte Lungenarterie. 6 linke Lungenvene. 7 rechte Lungenvene. 8 Aufsteigende Aorta. 9—12 Aortenbogen. 10 gemeinschaftliche Kopf- und Armarterie. 11 linke Kopfarterie. 12 linke Schlüsselbeinarterie. 13 obere Hohlvene. 14 Luftröhre. 15 rechter Bronchus. 16 Lungenspitze. 17 oberer Lungenlappen. 18 Eintrittsstelle der Blutgefäße und der Bronchien in die Lungen. 19 Aushöhlung der linken Lunge für das Herz. 20 Lungengrund. Nach Rauber.

Enden aus den Spalten zwischen den Zellen (Fig. 48); sie fließen allmählig zu größeren Gefäßen zusammen und ergießen ihren Inhalt zuletzt durch zwei stärkere Stämme in die Venen. Diese Stämme bilden also Nebenflüsse des Blutkreislaufs und beziehen ihre Flüssigkeit, die Lymphe, durch Millionen von Wurzeln aus allen Geweben des Körpers.

Die Lymphe besteht aus der Flüssigkeit, welche die Lymphcapillaren aus den Geweben aufgesaugt haben, und aus den sog. Lymphkörperchen. Die Gewebsflüssigkeit ist natürlich Nichts anderes als der Rest des Blutserums, welches erst aus den Blutgefäßen in die Gewebe hineinsickerte, nebst den bei der Zellverbrennung ausgeschiedenen Auswurfstoffen. Nur von einem Körpergebiet erhält die Lymphe außer diesen noch einen anderen und zwar sehr werthvollen Bestandtheil. Das ist das Gebiet des Verdauungscanals, und der Bestandtheil ist das Fett, welches die Lymphcapillaren bei der Verdauung aus dem Darm aufnehmen und dem Blute zuführen. Erst durch die Lymphgefäße also erhält das Blut das Fett, welches es den Körperzellen übermitteln muß.



Fig. 47. **Bau der Capillargefäße.** Nach Landois.

In den Lymphkörperchen finden wir wieder unsere alten Bekannten, die weißen Blutkörperchen, welche je nach ihrem Aufenthaltsort so oder so benannt werden.

Lymphdrüsen.

Im Verlauf der Lymphgefäße sind von Strecke zu Strecke die sog. Lymphdrüsen eingeschaltet. Sie tragen den Namen mit Unrecht, denn sie sind überhaupt keine Drüsen, sondern nur Erweiterungen und Verzweigungen der Lymphgefäße mit Anhäufungen von Lymphkörperchen. Diese Lymphdrüsen sind äußerst wichtige Organe. Sie stellen gewissermaaßen Quarantainestationen für alle Eindringlinge des Körpers dar. Gerathen z. B. Bacterien von irgend einer Wunde, von der Lunge oder vom Darm aus in den Lymphstrom und werden die einzelnen Lymphkörperchen mit ihnen nicht fertig, so treffen sie in der Lymphdrüse auf eine ganze Garnison, welche ihnen den Weg versperrt und sie vernichtet. Im Nothfall wird sogar diese Garnison verstärkt; darum finden wir bei Infectionskrankheiten die Lymphdrüsen geschwollen und vergrößert; im Verlauf von 8—10 Tagen können sie sogar um das Zwanzigfache ihrer normalen Größe zunehmen. Eine geschwollene Lymphdrüse bedeutet daher stets eine Infection.

Der Kampf zwischen Bacterien und Lymphkörperchen, welcher in der Lymphdrüse geführt wird, geht nicht immer in den Sieg der letzteren aus. Mitunter werden sie überwältigt und die triumphirenden Bacterien dringen weiter. Mitunter werden die Bacterien auch nur als Gefangene in der Lymphdrüse zurückgehalten, ohne



Fig. 48. **Anfang eines Lymphgefäßes im Gewebe.** B Blutcapillargefäß (Zellen der Wand nicht gezeichnet). L Lymphgefäß, deren Wand aus Zellen bestehend, wie die Blutcapillaren. Zwischen B und L Gewebe, mit Spalten (s), aus welchen das Lymphgefäß seinen Ursprung nimmt. a Erste Zelle des Lymphgefäßes. Nach Landois.

getödtet zu werden, und nach Jahr und Tag oder sogar erst nach vielen Jahren brechen sie durch und inficiren ihre Umgebung oder den ganzen Körper.

Sehr häufig geschieht dies beim Tuberkelbacillus, welcher in die Lymphdrüsen von kleinen Kindern geräth und nach zehn Jahren oder später zur Lungenschwindsucht führt.

Gruppen von Lymphdrüsen befinden sich an bestimmten Stellen im Körper, so zu beiden Seiten des Halses und Nackens, hinter den Lungen, hinter den Baucheingeweiden, in der Achsel, der Ellenbogen- und Schenkelbeuge. Jede Gruppe wird natürlich am meisten betroffen von Schädlichkeiten in ihrer Nachbarschaft. So schwellen z. B. die Drüsen der Schenkelbeuge bei Infectionskrankheiten der äußeren Geschlechtstheile, die Drüsen des Halses und des Brustkorbes sind die Ablagerungsstätten der Tuberkelbacillen, welche durch den

Mund oder die Luftröhre in die Lymphgefäße dieser Gegend eindringen.

Wo solche gefahrdrohende Lymphdrüsen erreichbar sind, schneidet man sie je eher je lieber heraus, um dem späteren Durchbruch der Bacterien vorzubeugen.

Das Herz.

Wir haben also gesehen, daß die Ernährung, Verbrennung, Schutz und Reinigung, in anderen Worten: die Gesundheit und das Leben unserer Zellen von der ununterbrochenen Bewegung von Blut und Lymphe abhängen.

Das Pumpwerk aber, welches die Blutbewegung und indirect auch die Lymphbewegung betreibt, ist, wie gesagt, das Herz, und an seiner Tüchtigkeit liegt demnach die Tüchtigkeit sämmtlicher Zellen und der aus ihnen gebildeten Organe. Nun kann das Herz, wie jedes andere Pumpwerk gut und schlecht functioniren und wenn es schlecht functionirt, wird sich das sehr bald an unserem Befinden bemerkbar machen.

Stellen wir uns einen Augenblick den Hergang in den verschiedenen Organen vor. Zunächst erhält das Gehirn zu wenig Blut und in Folge dessen zu wenig Nahrung und zu wenig Sauerstoff, sein Stoffumsatz wird träg und seine Leistungsfähigkeit herabgesetzt. Gleichzeitig werden seine giftigen Auswurfstoffe ungenügend abgeführt und häufen sich in ihm an. Was soll man von einem solchen schlecht genährten, langsam verbrennenden, halb vergifteten Gehirn für geistige Arbeit erwarten? Was es leisten kann, sehen wir ja an dem Durchschnitt der Schulkinder, die sitzen bleiben oder mit Mühe und Noth versetzt werden, der Frauen, welche das Ziel nicht erreichen oder sich gar nicht erst zu einer geistigen Anstrengung aufraffen mögen, und auch oft genug an Männern, welche ermüden, wenn sie sich zwei Stunden lang geistig beschäftigen sollen. Wir sehen es an den Kindern von geistig hochgebildeten Menschen, welche ein fähiges Gehirn von ihren Eltern geerbt haben, aber es selbst niemals zu den Leistungen der Eltern bringen, weil ihr Gehirn in Folge schlechter Blutversorgung ermüdet und mit der Zeit entartet.

Aehnlich geht es allen anderen Organen. Die Lungen, welche schlecht mit Blut versorgt werden, fallen den Tuberkelbacillen zur Beute, die Verdauungssäfte werden ungenügend abgesondert, Magen und Darm werden träge, die Körpermuskeln werden schlaff und kraftlos. Kurz, es giebt keinen Körpertheil, welcher nicht unter der unregelmäßigen und ungenügenden Blutzufuhr leidet, und manche gehen daran zu Grund.

Die Ursache dieser ungenügenden Blutzufuhr aber ist Herz-

schwäche. Das Herz ist bekanntlich ein Muskel und daher von denselben Bedingungen abhängig wie alle anderen Muskeln. Es ist ein Muskel, dessen Arbeit von dem ersten Monat des Lebens im Mutterleib bis zum Tode keine Minute aussetzen darf. Alles also, was von den anderen Muskeln in Bezug auf Ernährung, Uebung und Ruhe gilt, gilt in noch viel höherem Grade vom Herzen. Noch viel mehr als sie bedarf das Herz einer richtigen Nahrungszufuhr, regelmäßiger und genügender Uebung und noch viel mehr als sie wird es von den Verbrennungsgiften bei Uebermüdung angegriffen.

Weil nun die meisten Menschen schlecht genährt sind und keine geeignete Muskelpflege genießen und sich mehr oder weniger schwer und dauernd übermüden, haben die meisten, und vor Allem — aus naheliegenden Gründen — die Frauen, ein untüchtiges Herz, welches niemals das leistet, was für das Wohlbefinden des Körpers nöthig wäre, und bei außergewöhnlichen Ansprüchen, wie einer ernsten Krankheit oder Operation, oft ganz versagt.

Wir haben gesehen, wie die alltägliche Leistungsfähigkeit von der Tüchtigkeit des Herzens abhängt. Noch mehr aber hängt der Ausgang einer Krankheit oder einer Operation davon ab. Geht man nun in einem Frauenspital von Bett zu Bett und fühlt bei allen nicht fiebernden Insassen den Puls, so wird man nur ausnahmsweise eine treffen, bei der das Herz in ganz normaler Weise ruhig und kräftig arbeitet. Bei fast allen ist der Puls beschleunigt und geschwächt, bei vielen um 20—40 Schläge in der Minute, und bei manchen ist das Herz so schwach, daß es nach einer Operation, die sonst ohne Störung der allgemeinen Gesundheit ertragen wird, im Lauf von wenigen Tagen seine Arbeit überhaupt einstellt. Die Frau stirbt an Herzschwäche. Wäre sie aber mit einem kräftigen Herzen zur Operation gekommen, so hätte sie nach wenigen Wochen von ihren Leiden befreit und leistungsfähig ins Leben zurückkehren können.

Der Zustand des Herzens ist darum für den Arzt das Maaßgebende bei jeder Behandlung. Leider ist aber bei den meisten Kranken das Herz bereits durch die ungesunde Haltung des ganzen Lebens zu sehr entartet, als daß der Arzt in der relativ kurzen Zeit, die ihm zur Verfügung steht, eine nennenswerthe Besserung erzielen könnte, und die Folgen sind stets empfindlich, mitunter tödtlich. Herzpflege ist eben nicht eine Sache von einigen Wochen, sondern von vielen Jahren. Sie steht in der engsten Beziehung zur täglichen Lebensweise und ihre richtige Handhabung in den Jahren der Kindheit und der ersten Jugend ist insbesondere von einer Bedeutung, die gar nicht hoch genug anzuschlagen ist.

Das ist auch leicht verständlich. Die Leistungsfähigkeit des

Herzens hängt nicht nur von der Beschaffenheit, sondern auch von der Masse seiner Muskelzellen ab. Eine gewisse Herzgröße ist erforderlich und diese wird in den Entwicklungsjahren bestimmt. Wird die nöthige Größe dann nicht erreicht, so wird sie es selten oder nie.

Bei den Kindern, bei den heranwachsenden Mädchen und Knaben müssen wir uns also um die Entwicklung und Kräftigung des Herzens kümmern und zwar mit allen Mitteln, die wir bei der Muskelpflege im allgemeinen schon ausführlich besprochen haben. Wir

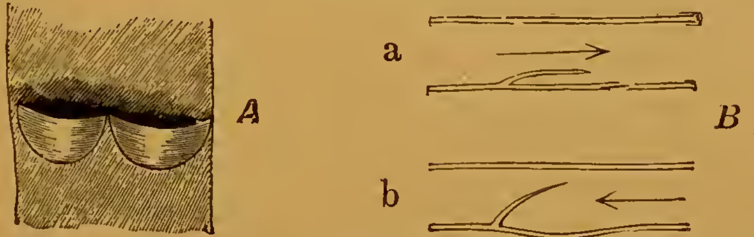


Fig. 49. **Venenklappen.** A Aufgeschnittene Vene mit zwei gefüllten und dadurch von der Venenwand abgehobenen, halbmondförmigen Klappen. B Schema der Klappenthätigkeit. a Das Blut fließt in der Richtung nach dem Herzen, die Klappe wird an die Wand gedrückt. b Das Blut wird durch seine eigene Schwere und durch den Druck der die Vene umgebenden, sich zusammenziehenden Muskeln zurückgestaut, die Klappe wird abgehoben und versperrt dem rückwärts fließenden Blut den Weg. Nach Huxley.

müssen für eine reichliche Ernährung, für eine regelmäßige und geeignete Uebung und für die Vermeidung von Ueberanstrengungen sorgen.

Die Entwicklung und Kräftigung des Herzens fällt nicht nur mit denen der Körpermuskeln zusammen, sondern die Arbeit des Herzens wird direct durch die Arbeit der Muskeln unterstützt. Wenn ein Muskel sich zusammenzieht, so wird das Blut aus ihm ausgedrückt. Wenn das ausgedrückte Blut nach beiden Seiten entweichen könnte, so würde das dem Herzen wenig nützen, aber es kann nur nach einer Seite entweichen und zwar nach der richtigen. Die Arterien sind mit einer dicken Muskelhaut versehen, welche das Blut vorwärts treibt, und die Venen sind mit Klappen versehen (Fig. 49), welche nur nach einer Richtung durchlässig sind. Daher kommt es, daß jede Muskelzusammenziehung das Blut in der normalen Richtung weiter bewegt und dadurch die Arbeit des Herzens unterstützt. Auch die Bewegung der Lymphe wird in derselben Weise befördert. *Durch regelmäßige Muskelarbeit geschieht also sehr viel zur Entlastung des Herzens und zur Erhaltung seiner Leistungsfähigkeit.*

Wie schwer nun in allen diesen Punkten, besonders aber in den beiden ersten bei Mädchen gesündigt wird, brauchen wir nicht erst des Näheren zu beschreiben. Von einem Einhalten des nöthigen,

täglichen Maaßes, sei es bei den Mahlzeiten, sei es beim Spaziergang, ist in den meisten Fällen keine Rede. Aber auch die Uebermüdung des Herzens ist an der Tagesordnung und wieder in erster Linie bei Mädchen und Frauen, welche über ihre Kräfte arbeiten oder zu arbeiten gezwungen sind. Wie verhängnißvoll aber die Ermüdung gerade für das Herz ist, sehen wir in den drastischen Beispielen von professionellen Sportsleuten, welche nach einigen Jahren mit forcirten Leistungen den Beruf aufgeben müssen. Das sind gut genährte, vorzüglich trainirte Menschen, welche in kurzer Zeit ihr Herz durch Ermüdungsgifte zu Grunde richten. Aehnlich, nur langsamer, geht die Herzentartung vor sich bei Allen, welche sich gewohnheitsmäßig übermüden. Auch eine einmalige, starke Uebermüdung kann das Herz schwer schädigen und bei schwächlichen und kranken Menschen bleibt keine einzige Ermüdung ohne längere nachtheilige Folgen.

Aber nicht nur durch körperliche, sondern auch durch geistige Ueberanstrengung wird das Herz ermüdet. Wie die anderen Muskeln steht auch das Herz unter der Herrschaft der Nerven, und alle Vorgänge, welche sich im Gehirn abspielen, finden ihren Wiederhall im Herzen. Freude, Zufriedenheit, Zorn, Niedergeschlagenheit, Sorge wirken erregend oder lähmend auf das Herz ein, helfen seine Arbeit vermehren und führen Ermüdung herbei. Es ist also durchaus nicht gleichgültig für das Herz, ob wir unsere Gemüthsbewegungen unter unserer Controlle haben oder nicht. Denn an Ursachen zur Erregung kann es im Leben nicht fehlen. Es liegt aber zum großen Theil an uns, ob wir sie übermäßig auf uns einwirken lassen oder sie mit der nöthigen Selbstbeherrschung von uns weisen wollen. Es ist auch gut, sich seiner Verantwortlichkeit in Bezug auf das Herz Anderer bewußt zu sein und ihnen durch unser Benehmen keine überflüssige Erregung zu verursachen. Ueberhaupt dürfte so Mancher von uns sich etwas mehr philosophischer Ruhe gegenüber den kleinen Verdrießlichkeiten des Lebens befleißigen und die Herzen seiner Umgebung durch etwas mehr Gleichmuth schonen. Ungeduld, Aufregung und Heftigkeit sind sehr häufige Charakterfehler unter uns und besonders unter uns Frauen, und wir geben uns meist keine Rechenschaft, wie sehr sie uns und Andere körperlich schädigen.

Im Kindesalter ist die Gefahr der Uebermüdung geringer als bei Erwachsenen, wenn auch keineswegs ausgeschlossen. Hier sei der Mutter vor Allem die Sorge für die Ernährung und Uebung ans Herz gelegt. Und vergesse man nicht, daß, was dem Knaben taugt, auch dem Mädchen taugt. Der Herzmuskel ist bei beiden gleich und braucht dieselbe Pflege. Die Mutterschaft wird aber einst Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des Herzens bei der Frau stellen, wie sie der Mann nicht kennt, und nur ein großes und starkes Herz kann

ihnen richtig genügen. Man lege also dem Mädchen nicht kleinere Portionen bei Tisch vor als dem Knaben, und lasse sie nicht zu Hause sitzen, während er sich im Freien tummelt. Gleiches Maaß für beide und für beide genug!

Der Einfluß der Uebung auf die Herzgröße läßt sich bei allen Thieren nachweisen. Je größer die Leistung, desto größer auch das Herz im Verhältniß zum Körpergewicht. Professor Bollinger ließ Herz und Körper bei einer großen Anzahl verschiedener Thiere wägen und fand dieses Gesetz überall bestätigt. Bei Thieren, welche sich viel bewegen, ist das Herz groß im Verhältniß zum Körpergewicht; bei Thieren, welche sich wenig bewegen, ist es umgekehrt.

Z. B.

Bei der Singdrossel (ein außerordentlich bewegliches Tier) ist der Körper nur 39 mal schwerer als das Herz.

Beim Hasen	„	„	„	132	„	„	„	„	„
„ Mann	„	„	„	170	„	„	„	„	„
Bei der Frau	„	„	„	183	„	„	„	„	„
„ „ Kuh	„	„	„	272	„	„	„	„	„

Krankheiten des Herzens.

Die Krankheiten des Herzens rühren fast ausschließlich von Bacterien oder Giften her, welche im Blut kreisen.

Die Bacterien greifen mit Vorliebe die Innenfläche des Herzens an, weil diese ihren Attacken am meisten ausgesetzt ist, und insbesondere die Herzklappen, welche das Zurückfließen des Blutes hindern. Wo sie sich ansiedeln, rufen sie eine Entzündung hervor, welche die Klappen zerstören oder bestenfalls mit einer Vernarbung heilen kann. So entsteht ein sogenannter Klappenfehler, welcher selbstredend unheilbar ist. Die Klappen, welche zarte Häute sind, schließen nachher nicht mehr genau; die Passage, welche sie bewachen, wird entweder zu groß oder zu klein. Im ersten Fall fließt ein Theil des Blutes wieder zurück, im zweiten geht nicht genug Blut durch, in beiden entsteht eine Unordnung im Kreislauf und die gleichmäßige Blutvertheilung wird gestört.

Das Herz strengt sich an, dieser Unordnung Herr zu werden, es arbeitet stärker und nimmt zunächst infolge seiner gesteigerten Leistung an Umfang und auch an Kraft zu. Eine zeitlang gelingt es ihm, auf diese Weise den Schaden auszugleichen, und zwar genau so lange, als der Herzmuskel gut genährt und nicht überangestrengt wird. Wird aber der Herzmuskel geschwächt, so kann er die größere Arbeitsmenge nicht mehr leisten und die Unregelmäßigkeiten in der Blutvertheilung nehmen allmählig überhand, bis das Leben nicht mehr dabei bestehen kann. Der Kräfteverfall ist gewöhnlich ein langer und trauriger. Unter zunehmender Schwäche, Wassersucht und Kurz-

athmigkeit ziehen sich die Kranken Monate und selbst Jahre lang hin, zu Allem unfähig, beständiger Pflege bedürftig, sich und anderen eine Last; auch der eigentliche Todeskampf ist lang und qualvoll. Die Athemnot kann so hochgradig werden, daß die Kranken Tag und Nacht aufrecht sitzend nach Luft ringen und das Ende herbeiflehen.

Diese Erkrankung der Herzinnenfläche oder Endocarditis, wie der wissenschaftliche Name lautet, kann durch die verschiedensten Bacterien hervorgerufen werden. Am häufigsten entsteht sie durch die Eiterbacterien, welche den Gelenkrheumatismus verschulden. Die meisten Klappenfehler sind auf einen acuten Gelenkrheumatismus zurückzuführen.

Nun entsteht ein acuter Gelenkrheumatismus bei Menschen, welche Eiterbacterien in das Blut aufnehmen und nicht die nöthige Menge kräftiger Schutzstoffe im Blut besitzen, um sie zu vernichten.

Die Bacterien dringen in die Gelenke und zwar in die am meisten gebrauchten ein und rufen dort eine Entzündung hervor. Ein gewisser Grad von körperlicher Widerstandslosigkeit ist also Voraussetzung des Gelenkrheumatismus. Zum Ergriffenwerden der Herzklappen gehört aber ein noch viel höherer Grad von Widerstandslosigkeit und es braucht also durchaus nicht jeder acute Gelenkrheumatismus zu Endocarditis zu führen. Maaßgebend ist zunächst der Zustand des Kranken beim Beginn der Erkrankung, dann aber auch die Behandlung während der Krankheit. Diese hat die Aufgabe, die Bacterien möglichst schnell aus dem Körper zu schaffen, was der Arzt durch große Salicyldosen erzielt, und die Aufrechterhaltung der Kräfte, was er durch sorgfältige Regelung der Nahrung anstrebt.

Ist nun ein Klappenfehler zu Stande gekommen, so hängt das weitere Schicksal des Kranken ausschließlich von seiner Lebensweise ab. Kann er sich gut ernähren, für regelmäßige, sehr vorsichtig abgemessene, seiner Leistungsfähigkeit angepaßte Körperbewegung sorgen und jede körperliche und geistige Ueberanstrengung und Gemüthsbewegung vermeiden, so kann er zwanzig und dreißig Jahre und länger seinen Herzfehler überwinden, das Leben in mäßigen Grenzen genießen und einen nicht unerheblichen Grad von Leistungsfähigkeit bewahren. Aber nur sehr Wenige können sich so halten und die Zahl derer, welche die moralische Kraft dazu haben, ist noch kleiner; darum bedeutet ein Herzfehler für die große Mehrheit ein stark verkürztes Leben und einen elenden Tod.

Die Gifte, welche im Blut kreisen, greifen hauptsächlich das Muskelfleisch des Herzens an, gerade wie es die Verbrennungsgifte bei der Ermüdung thun. Die Hauptrolle bei diesen Vergiftungen des Herzens spielen die Bacterienausscheidungen bei Infectionskrankheiten und die Kalisalze des Bieres.

Bei allen Infectionskrankheiten ist das Herz mitbetroffen und vor Allem darum ist eine nicht zu kurz bemessene Reconvalescentenpause zu seiner Erholung nöthig.

Bei stärkerem Biergenuß wirken die Kalisalze, welche im Bier enthalten sind, ebenfalls giftig auf das Herz. Das sogenannte Münchener Bierherz, welches seinen Träger nach längerem Siechthum einem elenden Tod entgegenführt oder auch plötzlich aus scheinbarer Gesundheit an acuter Herzschwäche hinwegraffen kann, ist eine Folge dieser Kalivergiftung. Gleichzeitig spielt die übergroße Flüssigkeitsmenge, welche der starke Biertrinker seinem Herzen täglich zu pumpen giebt, bei dessen Ermüdung eine Rolle mit.

7. Kapitel.

Reinigungsorgane.

Die drei Reinigungsorgane des Körpers sind Lunge, Niere und Haut. Durch sie werden die Auswurfstoffe: Kohlensäure, Harnstoff und Wasser dem Blute entzogen und aus dem Körper ausgeschieden.

Das Ausscheidungsgeschäft vertheilt sich wie folgt:
aus der Lunge: Kohlensäure und Wasser,
aus der Niere: Harnstoff und Wasser,
aus der Haut: Wasser.

Die Mengen sind annähernd folgende:

	Kohlensäure	Harnstoff	Wasser	
Lungen	264 Liter	—	1/3 Liter	in 24 Stunden.
Nieren	—	35 Gramm	1 1/2 Liter	
Haut	—	—	1 Liter	

Kohlensäure und Harnstoff sind Gifte. Wir begreifen daher ohne Weiteres, daß ihre ununterbrochene Entfernung aus dem Körper eine Nothwendigkeit ist. Aber ein Blick auf die Wassermengen, welche täglich durch die vereinte Thätigkeit aller drei Reinigungsorgane ausgeschieden werden — und sie sind bei stark arbeitenden und reichlich trinkenden Menschen noch viel größer, als hier angegeben — zeigt uns, daß die Entfernung des Wassers ebenso nothwendig ist wie die der beiden erstgenannten giftigen Auswurfsstoffe. Die ununterbrochene Thätigkeit von Lunge und Niere ist darum Lebensbedingung. Stellt eines dieser Organe die Arbeit ein, so müssen wir sterben, bei der Lunge nach einigen Minuten, bei den Nieren nach einigen Tagen. Die ununterbrochene Wasserausscheidung durch die Haut ist insofern weniger unerläßlich, als die zwei anderen Organe die Wasserausscheidung mitbesorgen und auch der Darm einen Theil dieses Geschäfts ausnahmsweise übernehmen kann.

8. Kapitel.

Athmung.

Die Lunge ist das erste der drei Reinigungsorgane im Körper, aber sie ist viel mehr noch als das. Sie scheidet nicht nur Kohlensäure aus, sondern nimmt auch Sauerstoff auf. Die beiden Thätigkeiten zusammen sind die Athmung.

Die Athmung muß ununterbrochen vor sich gehen, wenn das Leben nicht erlöschen soll. Sie muß aber auch ausgiebig vor sich gehen, wenn wir leistungs- und widerstandsfähig sein sollen, und in diesem Punct werden wir wieder die Wahrnehmung machen müssen, daß die Frau weit hinter dem Mann zurückbleibt.



Fig. 50.

Kehlkopf und Luftröhre von hinten.

1 Zungenbein.
2 Seitliches Zungenbein-Kehlkopfband.
3 Kehldeckel.
4 Schildknorpel.
5 Santorini'scher Knorpel.
6 Gießbeckenknorpel.
7 Ringknorpel.
8 Verbindungshaut der Luftröhre.
9 Knorpelringe mit Zwischenhäuten.
10 Rechter Bronchus.
11 Linker Bronchus.

Nach Rauber.

Athmungsorgane.

Die Lungen liegen in den beiden Hälften des Brustkorbs. Sie sind Drüsen, welche statt Flüssigkeit, wie die anderen Drüsen, Gas, nämlich Kohlensäure, vom Blute absondern. Wir werden ihren Bau ohne Weiteres verstehen, wenn wir die Drüse in Fig. 22 ansehen. Der Ausführungsgang ist die Luftröhre oder Trachea, die Verzweigungen sind die Luftwege oder Bronchien (Fig. 50), die beerenförmigen Blindsäcke sind die Lungenbläschen oder Alveolen (Fig. 51).

Nach oben ist die Luftröhre durch den Kehlkopf abgeschlossen und mündet durch ihn in den Schlund, von wo die beiden Lungen mitsammt den Bronchien und der Luftröhre sich einst bei der Entwicklung als echte Drüsen eingestülpt haben.



Fig. 51.
Endstück eines kleinen Bronchus mit den dazu gehörigen Lungenbläschen. aa Kleinste Lungenläppchen. bb Lungenbläschen. cc Kleinste Bronchien, welche schon Lungenbläschen tragen. Nach Kölliker.

Der Kehlkopf ist eine Einrichtung zur Anbringung der Stimmbänder. Die Stimmbänder sind zwei vorspringende, dünnrandige, von vorn nach hinten verlaufende Schleimhautfalten, welche in Schwingungen gerathen, etwa wie die Saiten einer Aeolsharfe, wenn die Luft über sie streicht, und dadurch die Stimme erzeugen. Nach dem Schlund zu ist der Kehlkopf durch den sogenannten Kehldeckel abgeschlossen, welcher sich beim Schlucken über den Kehlkopf legt und so das Eindringen von Speisen verhindert (Fig. 52). Schluckt man bei offenem Kehldeckel, so kommen die Speisen in die „falsche Kehle" und werden durch heftige Hustenstöße wieder ausgeworfen.

Gasaustausch.

Die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlensäure geht in den Lungenbläschen vor sich. Die Lungenbläschen sind mit einer einzigen Zelllage austapezirt (Fig. 53) und von einem dichten Capillarnetz umsponnen. Die Zellwand der Capillaren, wie wir schon wissen, ist durchlässig für Flüssigkeiten und weiße Blutkörperchen, unter Umständen auch für rothe Blutkörperchen, wie viel mehr also für Gase! Auch die Zellwand der Lungenbläschen ist durchlässig für Gase und bei Krankheiten auch für Flüssigkeiten und Blutkörperchen. Der Gasaustausch zwischen Lunge und Blut kann also vollkommen unbehindert vor sich gehen.

Athembewegungen.

Aber um den Gasaustausch ununterbrochen im Gang zu erhalten, muß ständig neue Luft in die Lungen eindringen und die ausgeschiedene Kohlensäure aus ihnen entfernt werden. Dieser stete Luftwechsel wird durch die Athembewegungen bewerkstelligt.

Die Athembewegungen bewirken die abwechselnde Erweiterung und Verengerung des Brustkorbs und damit auch der darin befind-

lichen Lungen. Die Lungen müssen den Bewegungen des Brustkorbs folgen, weil beide durch den Luftdruck von innen und außen aneinander gepreßt sind. Durch diese Bewegungen des Brustkorbs also wird die Luft in die Lungen eingesogen und wieder aus ihnen ausgetrieben wie beim Auf- und Zumachen eines Blasebalgs.



Fig. 52. **Kehlkopf bei der Erzeugung der Stimme, von oben gesehen.** Die Stimmbänder sind beinahe ganz zusammengetreten, die Stimmritze auf einen äußerst feinen Spalt verengt. Ueber dem Kehlkopf sieht man den zurückgeschlagenen Kehldeckel. Nach Landois.

Der Brustkorb erweitert sich durch *die Hebung der Rippen* und das *Tiefertreten des Zwerchfells.*

Wie der Brustraum durch Hebung der Rippen sich vergrößert, ist ohne Weiteres aus Figg. 54, 55 ersichtlich, und ebenso die Vergrößerung durch die Zusammenziehung des Zwerchfells aus Figg. 56, 57.

Das Zwerchfell ist ein flacher, hautartiger Muskel, welcher die Brusthöhle von der Bauchhöhle trennt. Er ist in Figg. 56, 57 durch die kuppelförmige schwarze Linie dargestellt.

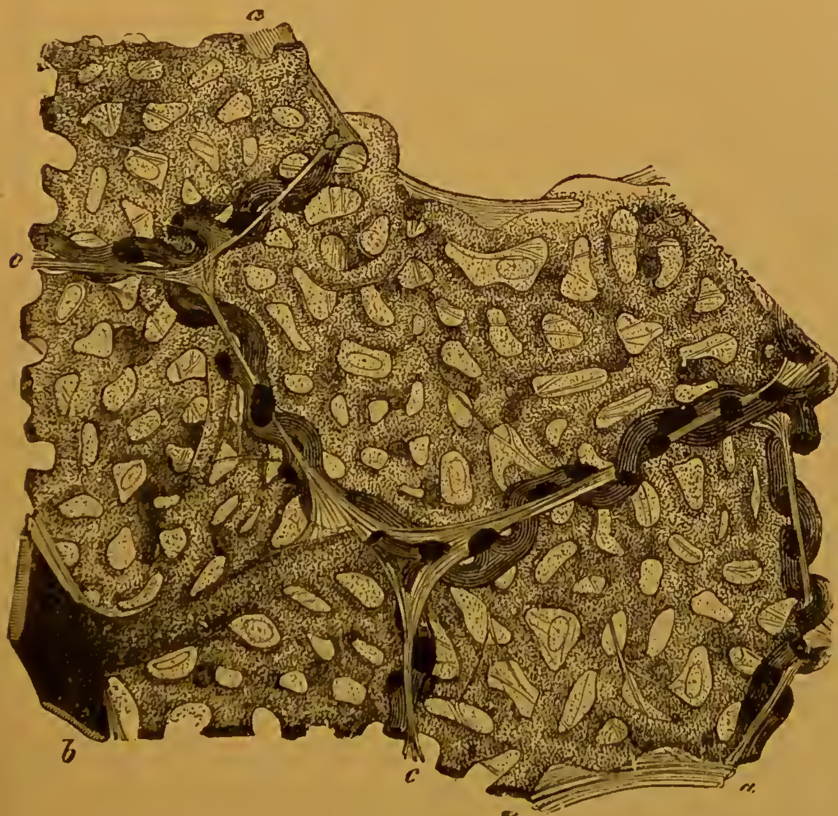


Fig. 53. **Lungenbläschen mit Capillarnetzen und elastischen Faserzügen.** Zwischen den Maschen der Capillaren sieht man die Epithelzellen, deren Kerne meist in den Maschen liegen. b Kleinste Arterie. Nach Fr. E. Schulze.

Zieht sich das Zwerchfell zusammen, so erhält es die Gestalt in Fig. 56. Erschlafft es, so nimmt es die Form wie in Fig. 57 an. Wir sehen, daß die Brusthöhle größer ist beim zusammengezogenen als beim erschlafften Zwerchfell.

Nun hängt *die Ausgiebigkeit der Athembewegungen und damit auch der Athmung,*

wie es ohne Weiteres einleuchtet, von der freien Beweglichkeit der Rippen und des Zwerchfells ab.

Alles was diese Beweglichkeit beschränkt, beschränkt auch die Athmung.

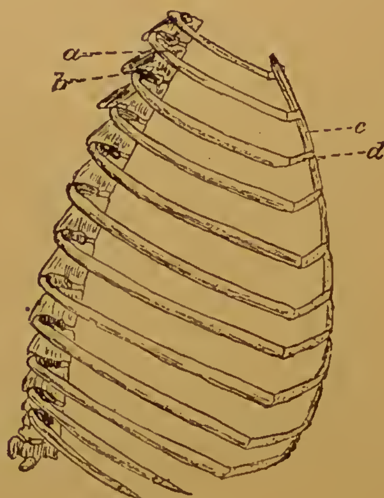


Fig. 54. **Profil des Brustkorbs.** Einathmungsstellung. Rippen gehoben.

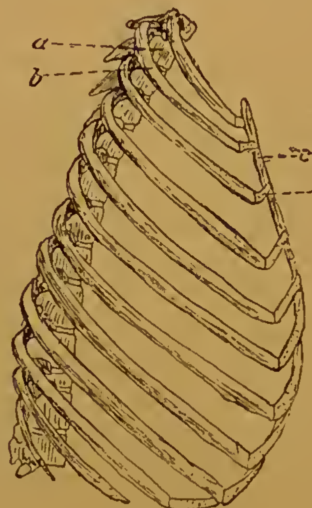


Fig. 55. **Dasselbe** in Ausathmungsstellung. Rippen gesenkt.



Fig. 56. **Frontabschnitt des Rumpfes mit Zwerchfell.** Einathmungsstellung. Zwerchfell zusammengezogen.

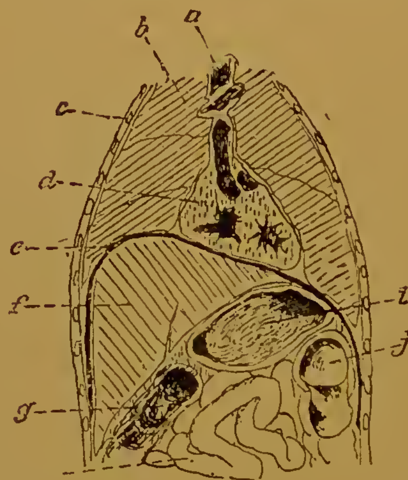


Fig. 57. **Dasselbe** in Ausathmungsstellung. Zwergfell erschlafft.

Das Resultat der beschränkten Athmung ist der Sauerstoffhunger und dieser, wie wir wissen, bedeutet verminderte Verbrennung und folglich auch verminderte Leistungsfähigkeit. Davon überzeugen sich sehr rasch Reisende, welche sich aus der Ebene auf hohe Berge begeben. Je höher man steigt, desto dünner wird die Luft und desto weniger Sauerstoff wird mit jedem Athemzug aufgenommen. Zuerst versucht man den Ausfall durch schnelleres Athmen auszugleichen,

schließlich aber erreicht man eine Höhe, wo die beschleunigte Athmung nicht mehr genügt und Sauerstoffhunger eintritt. Das Hauptsymptom dieses Sauerstoffhungers ist der Nachlaß der Kräfte. Die Betreffenden können nicht mehr gehen und sehen sich gezwungen, die Tour, oft sogar noch kurz vor dem Gipfel, aufzugeben. Genau dieselbe Erfahrung machen Leute, welche dauernd in eine hochgelegene Ge-

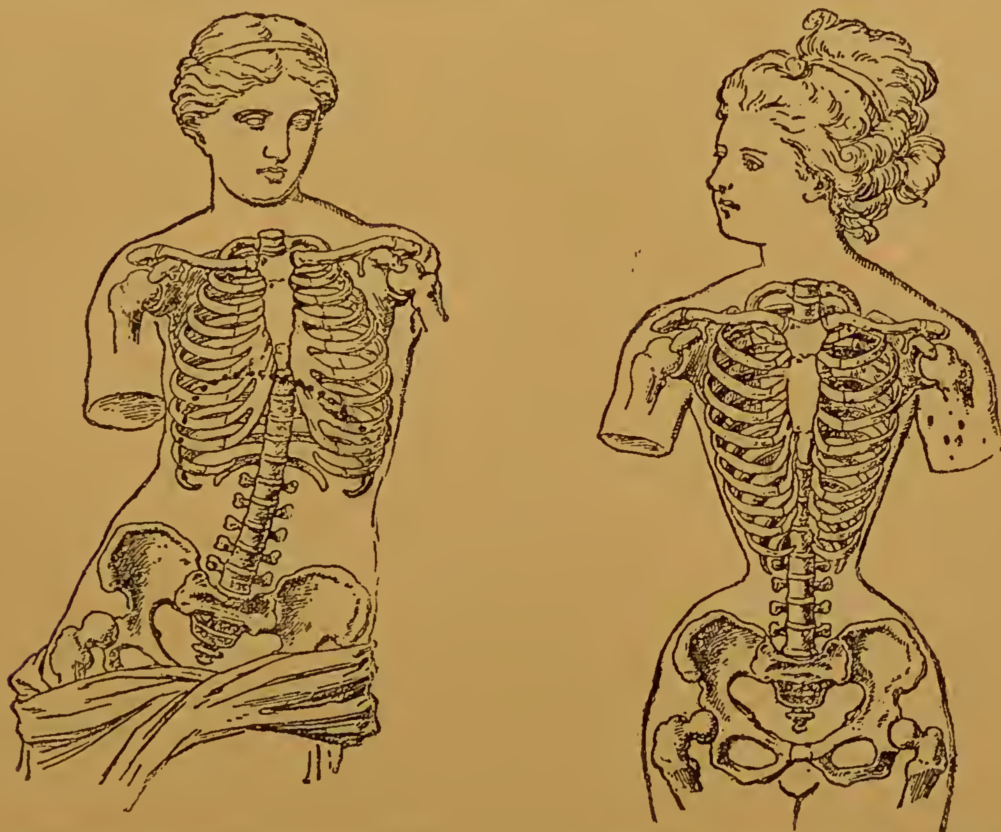


Fig. 58. **Brustkorb der Venus von Milo.** Fig. 59. **Brustkorb einer franz. Modedame.**
Aus Dr. Meinert's „Modethorheiten."

birgsgegend übersiedeln, aber in Folge der Anpassung in milderer Form. So erzählte z. B. ein Kaufmann, der nach einer Cordillerenstadt gezogen war, daß er das Turnen, welches er früher regelmäßig gepflegt hatte, dort wegen Kräftemangels aufgeben mußte.

In diesen Fällen wird der Ausfall an Sauerstoff durch die Verdünnung der äußeren Luft bedingt. Dieselbe Wirkung wird aber erzielt durch eine Beschränkung der mit jedem Athemzug aufgenommenen **Luftmenge** und diese Beschränkung tritt ein bei behinderter Erweiterung des Brustkorbes.

Das Corset.

Die Mehrzahl der Frauen legt sich diese Beschränkung durch das Corset auf und es geht ihnen in Folge dessen genau, wie es dem sauerstoffhungernden Kaufmann in den Cordilleren ging: sie

müssen auf körperliche Leistungen verzichten, deren sie bei ausgiebiger Athmung fähig wären.

Das Corset aber macht eine ausgiebige Athmung unmöglich, denn es macht die normale Erweiterung des Brustkorbs unmöglich, indem es Rippen und Bauchhöhle zusammendrückt.

Ein Blick auf Figg. 58, 59 wird uns davon überzeugen. Die erste Figur stellt das Rumpfskelet der Venus von Milo, die andere das einer französischen Modedame dar. Bei der Venus ist der Brustkorb ein Kegel, welcher auf seiner Basis steht, bei der Französin aber steht der Kegel auf seiner Spitze. Und nun die Bauchhöhle bei den beiden Frauen: bei der Venus wie geräumig! bei der Französin aber sind die Eingeweide in drangvoll fürchterlicher Enge zusammengepreßt, und das Tiefertreten des Zwerchfells ist eine absolute Unmöglichkeit.

„Wie traurig," sagt Dr. Meinert, „nimmt sich neben diesem Skelet von Gottesgnaden die knöcherne Sanduhr aus."

Diese Verunstaltung des Brustkorbs ist einzig und allein die Folge des Corsets und zwar nicht nur des anerkanntermaaßen zu festen, sondern auch des sogenannten lockeren Corsets. Ein ganz leichter Druck genügt, um die Knochen zu modelliren, wenn er lange genug dauert. Und das Corset, welches mit zehn Jahren als festes Leibchen angelegt und mit fünfzehn als „weite, durchaus unschädliche", oder sogar „gesundheitsgemäße Körperstütze" fortgesetzt wird, vermag in kurzer Zeit eine vollständige und dauernde Umgestaltung des Brustkorbs herbeizuführen. Untersuchungen haben ergeben, daß unter hundert Frauen nicht weniger als neunzig die Spuren der Verkrüppelung des Brustkorbs durch das Corset an sich tragen. Diese 90 Procent haben sich also ihrem Corset zu liebe zu lebenslänglichem Sauerstoffhunger verurtheilt und zu dem Deficit an Kraft, welches damit unzertrennlich verbunden ist. Dieser Sauerstoffhunger bei der Frau ist keine Theorie, sondern eine durch Messungen festgestellte Thatsache. Die Frau nimmt weniger Luft mit jedem Athemzug ein und athmet weniger Kohlensäure aus als der gleichaltrige und gleichgroße Mann. Selbst im 10., 11. und 12. Jahre, in welchen das Mädchen schwerer ist als der gleichaltrige Knabe, vermag er bedeutend mehr Luft in seine Lungen aufzunehmen als sie. Ein Mann von 150 cm Körperlänge nimmt durchschnittlich 2350 cbcm Luft auf, eine Frau von derselben Länge aber nur 2000 cbcm, also 350 cbcm weniger bei jedem Athemzug, deren es 16 in der Minute giebt. Das macht im Tag 4032 Liter Luft, welche der Mann mehr einathmet als eine gleichgroße Frau. Entsprechend dieser größeren Sauerstoffaufnahme athmet er auch beinahe zweimal soviel Kohlensäure aus als die Frau. Und wir werden uns aus Kap. 5 erinnern, daß er auch die doppelte Muskelkraft besitzt.

Das ist kein Zufall, sondern eine directe Folge seiner stärkeren Verbrennung.

Das weiß auch jede Frau, welche arbeitet. Die Wäscherin, die Botenfrau, die Bäuerin, das Mörtelweib legen kein Corset an, auch die Hausfrau läßt das Corset in den Morgenstunden weg.

Das Zusammendrücken des unteren Brustkorbs und des Bauches zwingt die Frau, die oberen Theile der Lungen stärker anzustrengen, um den Sauerstoffausfall einigermaaßen wenigstens auszugleichen. Daher kommt es, daß die Frau fast ausschließlich mit der oberen Brusthälfte athmet, statt wie der Mann mit der ganzen Brust und auch noch zum großen Theil mit dem Bauch. Man hat diese sog. Rippenathmung der sog. Bauchathmung des Mannes gegenübergestellt und sie für eine Geschlechtseigenthümlichkeit des Weibes erklärt. Man hat aber einsehen müssen, daß diese, wie so manche andere Geschlechtseigenthümlichkeit des Weibes gar Nichts anderes ist als die Folge einer weiblichen Gewohnheit oder richtiger einer weiblichen Versündigung an der Natur. Solange Mädchen kein Corset tragen, athmen sie wie die Knaben und alle nicht corsettragenden Frauen anderer Racen, wie z. B. Indianerinnen, Indierinnen, Chinesinnen ebenfalls.

Es liegt daher nur an der Frau, sich in diesem Punkt den Männern gesundheitlich gleichzustellen, und sie wird es mit Freuden thun, sobald die äußeren Verhältnisse sie nicht mehr zwingen, sich für Brod als Geschlechtswesen in- und außerhalb der Ehe zu verkaufen.

Das Corset ist lediglich dazu da, um die Hüften und die Brüste durch Einschnürung der Taille augenfälliger hervortreten zu lassen. Die freien Griechinnen der Blüthezeit Griechenlands wußten Nichts von dieser Sitte. Die entarteten Griechinnen der Verfallszeit brachten sie auf, und die entarteten Römerinnen machten es ihnen nach. Und die Sitte hat sich bis heute erhalten unter einer langen Reihe von Frauengenerationen, welche alle dem Manne unterthan waren, von seiner Gunst abhingen und diese Gunst nur durch Feilbieten ihres Geschlechts erringen konnten.

Heutzutage mögen wohl die Wenigsten sich der Herkunft und Bedeutung des Corsets bewußt sein. Sie legen es nur an, weil es die anderen auch so machen, zum Theil auch, weil es ein Inventarstück der Uniform ist, welches der Arbeitgeber sie tragen heißt.

Diese zwei Gründe sind freilich ausschlaggebend. Gegen den zweiten wenigstens ist mit Vernunft Nichts zu machen und gegen den ersten so wenig, daß die Aerzte seit 2000 Jahren vergeblich dagegen eifern. Das ist so beschämend und trostlos, daß man sich ungern gegen das Corset rüstet und sich frägt, ob es überhaupt einen Sinn hat, noch seine Schäden aufzuzählen. Und dennoch wäre es Pflicht-

verletzung, es zu unterlassen, selbst auf die Wahrscheinlichkeit hin, tauben Ohren zu predigen. Wenn auch nur Eine überzeugt wird, so ist es nicht umsonst gewesen.

Denn das Corset beeinträchtigt nicht nur die Athmung, sondern direct oder indirect sämmtliche Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle, die Muskeln und die allgemeine Gesundheit.

Wir sahen, wie es zum Sauerstoffhunger führt. Ebenso führt es zum Nahrungshunger. Es wirkt als Hungerriemen bei allen seinen Trägerinnen. Denn wie soll der Magen sich zur Aufnahme einer reichlichen Mahlzeit ausdehnen, wenn die Bauchhöhle zusammengedrückt ist? Daher kommt es, daß die Frauen so selten eine reichliche Mahlzeit nehmen. Sie essen statt dessen wenig und oft, lassen den Magen höchstens über Nacht leer werden und bekommen niemals ein richtiges Hungergefühl. Die Folge ist, daß sie trotz der häufigen Mahlzeiten zu wenig essen. Bei allen unterernährten Frauen und Mädchen ist das Corset mit Schuld, bei manchen sogar in erster Linie.

Damit sind wir aber mit den Schäden, welche aus dem Corset erwachsen, keineswegs zu Ende. Das Corset erschwert den Rückfluß des Blutes aus den großen Venen des Unterleibs nach dem Herzen, stört also den Kreislauf und überladet die Unterleibsorgane mit verunreinigtem Blut. Es drückt den Magen und andere Eingeweide aus ihrer Lage. Die verlagerten Eingeweide zerren an ihren Nerven (Fig. 71) und rufen so Nervenstörungen hervor. Die in der verkleinerten Bauchhöhle zusammengepreßten Eingeweide wölben den Leib und den Beckenboden unnatürlich vor. Das erste ist ein Schönheitsfehler und kann durch die Schwangerschaft zum Hängebauch werden. Das zweite schwächt die Stütze der Beckenorgane von unten her und begünstigt Vorfall der inneren Geschlechtstheile.

Von Alledem geben sich die Frauen selbstredend keine Rechenschaft; sie fahren fort, das einmal gebräuchliche Kleidungsstück gedankenlos weiter zu gebrauchen, und wenn sie von den Aerzten gedrängt werden, ihm zu entsagen, vertheidigen sie sich mit Gründen, welche ebenso gedankenlos sind wie ihre Handlung. Das Corset halte warm, stütze den Rücken, schütze vor dem Einschneiden der Taillenbänder, wahre den Anstand, diene der Schönheit. Soll man dem wirklich mit ernster Erwiderung entgegentreten? Zum Warmhalten giebt es andere und bessere Mittel und zum Stützen giebt es eine richtig entwickelte Musculatur. Warum brauchen denn die Männer zu diesen Zwecken kein Corset? Und was die Taillenbänder anlangt, die selbst mit Corset ein Gräuel sind, so ließen sie sich wahrhaftig beseitigen, ohne das weibliche Combinationsvermögen in Kleidern gar zu sehr anzustrengen. Wer sich aber auf den Anstand beruft, soll erst erklären, inwiefern eine unnatürliche

und entkräftete Körperform anständiger sei als eine natürliche und kräftige. Das heißt denn doch den gesunden Sinn auf den Kopf stellen. Auch für Frauen mit Hängebrüsten und Hängebauch giebt es bessere und unschädlichere Stützen als das Corset.



Fig. 60. **Bäuerin.** N. Kellogg.

Es bleibt nur noch die Schönheit und darüber ist schwer etwas zu sagen, denn unsere Schönheitsbegriffe sind lediglich Sache der Gewohnheit und eine lange Gewohnheit hat uns dermaaßen mit der Corsetgestalt ausgesöhnt, daß wir uns vorläufig nicht so leicht eine andere als schön vorstellen können. Bei der nackten Figur gelingt uns das vielleicht eher. Sehen wir uns z. B. Figg. 60, 61 an. Die erste Frau ist eine 29jährige deutsche Bäuerin, welche gewohnt war, schwere Lasten auf dem Kopf zu tragen. Daß diese Frau kein Corset getragen hat, sehen wir ohne Weiteres aus den Körperumrissen. Die schöne Gestalt steht kräftig und fest, dank einer kräftigen Musculatur, die Brust ist durch ausgiebige Athembewegung gewölbt, die Taille weit, der Leib geräumig, ohne vorgetrieben zu sein, und die abgerundeten Formen zeigen ein mäßiges Fettpolster als Beweis eines guten Ernährungszustandes.



Fig. 61. **Dame.** N. Kellogg.

Die zweite Frau ist eine gleichaltrige Amerikanerin aus den

„besseren" Ständen, die ein Corset getragen und die übliche, muskelfaule Lebensweise einer feinen Dame geführt hatte. Der Körper ist mager und in sich zusammengesunken. Die schwachen Rückenmuskeln können ihn nicht gerade halten, die Schulterblätter stehen ab, die Formen sind eckig. Besonders fällt die elende Entwicklung der Gesäß-, Oberschenkel- und Wadenmuskeln auf. Die Brust ist flach, der Leib unnatürlich und unschön vorgetrieben, die Taille sanduhrförmig eingeschnürt.

Welche von diesen beiden Gestalten möchte man als Mutter seiner Tochter wünschen?

Wie man aber auch darüber denken mag, die Gesundheitslehre hat für das Corset nur ein Wort — „Weg damit!" und zwar in jeder Form: das feste Corset, das weiche Corset, das feste Leibchen, die Stahlstäbe in der Kleidertaille. Jedes Kleidungsstück, welches die freieste Bewegung von Brust und Bauch im mindesten beschränkt, ist von Uebel. Es giebt daher keinen Compromiß in Gestalt eines losen Corsets, nicht nur weil man in Gefahr steht, die Schnur allmählig fester zuzuziehen, sondern auch weil es schon an und für sich schädlich ist. Das ist wiederum keine allgemeine Behauptung, sondern eine durch genaue Untersuchung festgestellte Thatsache. Auch das lose Corset verkleinert den Brustkorb und zwar um mehrere Centimeter. Ueber die Leistungsfähigkeit von Frauen mit und ohne solches loses Corset sind vielfache Versuche angestellt worden. So z. B. in der „North London Collegiate School for Girls" fand ein Wettturnen statt zwischen zwei Gruppen von je sechzehn Mädchen, die einen ohne Corset, die anderen mit losem Corset. Bei einmaligen Kraftäußerungen, wie Springen, waren die Leistungen der beiden Gruppen gleich, aber bei allen Uebungen, welche Ausdauer erforderten, wie Rennen, war die Gruppe ohne Corset weit voran.

Ein ähnliches Experiment wurde von Studentinnen der Harward-Universität gemacht. Zwölf Mädchen, welche kein Corset zu tragen pflegten, unternahmen einen Lauf von 500 Meter, am ersten Tag ohne Corset im Turnanzug, am zweiten mit Corset, welches eine Taillenverengerung von 3 cm bedingte. Die Strecke wurde jedesmal in 2½ Minuten zurückgelegt. Die Pulszahl betrug vorher 84 in der Minute, nach dem Lauf ohne Corset 152, **mit Corset aber 168.** Diese Zunahme von 16 Schlägen in der Minute bedeutet eine Ueberlastung des Herzens, welche es nicht lange ertragen könnte. Und Aehnliches, wenn auch in einer weniger hochgradigen Form, geht täglich am Herzen von corsettragenden Frauen vor. Durch das Corset, selbst wenn es lose ist, wird ihr Herz täglich zu einer überflüssigen Leistung gezwungen, welche es ermüdet und schließlich frühzeitig erschöpft.

Für solche, die es mit ihrer und ihrer Töchter Gesundheit

ernst nehmen, dürften diese Corsetbetrachtungen genügen, und durch sie wäre es sogar möglich, den Anderen zu helfen, denn Nichts kommt dem schwachen und gedankenlosen Durchschnitt mehr zu statten als ein Beispiel.

Und nun zum Schluß eine Erzählung, die auch für uns eine Ermuthigung enthält.

Was für uns das Corset, aber noch weit schlimmer, ist für die chinesische Frau die Fußbinde. Wir haben alle schon als Kinder von den verkrüppelten Füßen der Chinesinnen gehört, ohne uns vielleicht recht vorzustellen, was das für sie bedeutet. Es bedeutet für eine Frau unter zehn den Tod während oder in Folge des Fußbindens, und für die neun Ueberlebenden die Unmöglichkeit, festzustehen oder ohne Stütze zu gehen.

Folglich sind diese Frauen zu jeder Arbeit untauglich, welche nicht sitzend verrichtet werden kann, und die ganze Hausarbeit wird in China von Männern gemacht.

Diese chinesischen Männer begriffen ebensowenig als die unserigen, welche Last sie sich selbst durch die Verkrüppelung ihrer Frauen aufluden. Das Fußbinden war ein heiliger Brauch, an dem bis vor kurzem kein Mensch zu rütteln wagte.

Im Jahre 1894 aber bildete sich ein Verein englischer Frauen in Shanghai zur Beseitigung des Fußbindens. Der Name ist charakteristisch. Es hieß nicht „zur Bekämpfung", sondern schlankweg „zur Beseitigung", so sicher fühlte sich der Verein nicht nur seiner gerechten Sache, sondern auch seiner eigenen Entschlossenheit und des Erfolgs, welcher nicht fehlen durfte. Diese Sicherheit that auch Noth, denn er wurde nicht nur weidlich verspottet, sondern alle Ausländer, welche mit chinesischen Verhältnissen vertraut waren, konnten die Gründerinnen nicht ernstlich genug vor der Gefahr ihres Unterfangens warnen. Missionäre behaupteten, das Volk ertrüge sogar Eingriffe in seine Religion noch besser als einen solchen Eingriff in seine Sitten. Einer wollte die Vereinsmitglieder mit dem Trost abwehren, daß auch eine verkrüppelte Frau in das Himmelreich eingehen könne. Man prophezeihte Revolten, und Viele wollten von der ganzen Sache nichts wissen, um sich nicht selbst den Feindseligkeiten auszusetzen, die sie als Folge der Agitation voraussahen.

Trotzdem bestand der Verein und arbeitete, und schon nach drei kurzen Jahren fing er an, zu ernten, was er gesät. Die Frauen der ersten chinesischen Beamten aus allen Theilen des Reiches kamen ihm entgegen mit Dank und der Bitte um Rath bei der Gründung von einer Schule und Hochschule, in welche nach kurzer Carenzzeit nur Mädchen mit natürlichen Füßen aufgenommen werden sollten. Kurz darauf bildete sich ein chinesischer Verein gegen das Fußbinden, dessen Mitglieder einflußreiche und hochgestellte Männer sind. In

einer zahlreich unterschriebenen Petition aus ganz China ist der Kaiser um Wiedereinführung des alten Gesetzes gegen das Fußbinden gebeten worden, ein junges unverheirathetes Mädchen hat eine Brochüre gegen das Fußbinden geschrieben und die Tochter eines angesehenen Chinesen in Shanghai hat als erste in ganz China das Radfahren gelernt.

Wir sehen, selbst heilige Bräuche halten vor dem Freiheitsdurst eines erwachenden Geschlechts nicht Stand — in China.

Luft.

Die Luft, welche wir einathmen, besteht aus

Sauerstoff	in 21 Teilen,
Stickstoff	„ 79 „
Wasserdampf Kohlensäure Staub	in wechselnden Mengen.

Der Sauerstoff, wie wir gehört haben, unterhält die Verbrennung in unseren Zellen.

Der Stickstoff dient zur Verdünnung des Sauerstoffs, welcher sonst eine zu lebhafte Verbrennung veranlassen würde.

Der Wasserdampf verhindert das Austrocknen der Zellen unserer Haut und der zugängigen Schleimhäute der Mund- und Nasenhöhle der Luftwege und der Lungen.

Die Kohlensäure ist ein Auswurfstoff der thierischen Athmung und für alle Thiere über eine gewisse Grenze hinaus giftig. Die Pflanzen dagegen athmen sie ein und geben Sauerstoff dafür als Auswurfstoff ab. Auf diese Weise findet ein beständiger Gasaustausch zwischen Thier- und Pflanzenwelt statt. In der reinen Außenluft befinden sich 4 Theile Kohlensäure unter 10 000 Theilen Luft und in diesem Verhältniß ist sie für die Gesundheit durchaus unschädlich.

Mit jedem Athemzug geben wir nun Kohlensäure aus dem Körper ab und zwar gar nicht so wenig. Ein Erwachsener athmet durchschnittlich 22 Liter Kohlensäure in einer Stunde aus. In jedem Raum, in dem sich Menschen befinden, wird sich daher Kohlensäure ansammeln und sehr bald ihre giftigen Eigenschaften geltend machen. Es ist darum unerläßlich, für die rechtzeitige und regelmäßige Entfernung dieser kohlensäureschwangeren Luft zu sorgen und sie durch reine Außenluft zu ersetzen.

Das geschieht in der vollkommensten Weise durch offene Fenster; da aber das Oeffnen der Fenster bei uns in Deutschland durchaus nicht ländlich sittlich ist, leben wir mehr oder weniger in einem Zustand von chronischer Kohlensäurevergiftung.

Wie so manche andere verderbliche Gewohnheit, ist uns die Athmung in Kohlensäure-überladener Luft dermaaßen zur zweiten Natur

geworden, daß wir uns über ihre Einwirkung keine Rechenschaft mehr geben. Wir merken nicht, wie der eingenommene Kopf, die geistige und körperliche Abspannung, die Kopfschmerzen und das allgemeine Unbehagen sehr oft auf keine andere Ursache zurückzuführen sind als auf die Zimmeratmosphäre, zu welcher wir uns selbst freiwillig verdammen.

Die Wohlthat reiner Luft ist für unser Wohlbefinden einfach unermeßlich und es liegt nur an uns, dieser Wohlthat dauernd theilhaftig zu werden. Es handelt sich nur darum, den nöthigen Ballast von Vorurtheil über Bord zu werfen.

Es giebt ein Mittel und nur eins, um Zimmerluft rein zu erhalten, und das sind **offene Fenster.** Alle anderen Ventilatoren sind überflüssig und unzulänglich.

Die Fenster sind dazu da, nicht um zeitweise geöffnet zu werden, sondern um zeitweise geschlossen zu werden. Es giebt viele Leute, die sich einbilden, für die Lüftung Wunder was gethan zu haben, wenn sie die Fenster ein paar mal am Tag zehn Minuten lang offen stehen lassen, und wenn es statt zehn Minuten gar eine halbe Stunde war, so gelten sie für wahre Luftfanatiker. Und doch ist damit so wenig geschehen, daß es überhaupt kaum in Betracht kommt. Nur das dauernd offene Fenster sichert eine reine Zimmerluft.

Das ist nun freilich nicht so zu verstehen, als wenn die Fenster niemals zugemacht werden dürften. Es giebt schon Veranlassungen, sie vorübergehend auf kurze Zeit zu schließen. Eine davon ist Waschen und Ankleiden im Winter. Auch ein Gewitter, das das Zimmer in fünf Minuten unter Wasser setzen würde, ein Sturm, der dichte Staubwolken mit sich führt, ein gelber Stadtnebel, der alle Unreinlichkeiten der städtischen Schornsteine und Straßenausdünstungen zurückhält, zwingen uns, die Fenster zu schließen. Mitunter hat das auch morgens bei intensiver Winterkälte zu geschehen, bis der Ofen die nöthige Wärmemenge geliefert hat. Aber selbst im Winter gehört es sich, daß wenigstens eine Fensterabtheilung für die Regel offen bleibt, sonst verschlechtert sich die Luft in kurzer Zeit.

Es versteht sich von selbst, daß Sommer und Winter nur bei offenem Fenster geschlafen werden darf.

Kein Kältegrad, der in Deutschland vorkommt, rechtfertigt das Schlafen bei geschlossenen Fenstern. Das Bett kann man so warm ausstatten, wie man will, wollene Nachthemden tragen, schwächliche und kranke Menschen mit Wärmflaschen versehen, nöthigenfalls eine Nachtmütze aufsetzen — frieren soll man ja nicht — aber die Luft, welche man während des Schlafes einathmet, muß rein sein, und das ist einzig und allein bei offenem Fenster möglich.

Wir kennen alle den undefinirbaren Schlafzimmergeruch. Der setzt sich zusammen aus den Ausdünstungen des menschlichen Körpers, welche sich in der Luft ansammeln und mitsammt der darin sich anhäufenden Kohlensäure uns vergiften helfen. In reiner Luft merkt man nichts von diesem Geruch und sobald er auftritt, zeigt er eine Verunreinigung der Luft an, welche schon ausgesprochen schädlich ist. In einem gesunden Schlafzimmer, also in einem Schlafzimmer, in dem wir einen voll erfrischenden und stärkenden Schlaf genießen sollen, darf der Schlafzimmergeruch überhaupt nicht vorhanden sein.

Es ist Mancherlei schuld an der unaussprechlich schlechten Luft, welche wir uns für gewöhnlich in unserem Zimmer halten. Vor Allem die Angst vor der sogenannten Erkältung. Diese Angst beherrscht unsere ganze Lebensweise derart, daß wir ihr noch ein besonderes Kapitel widmen wollen. Für jetzt sei nur erklärt, daß sie völlig unbegründet ist und ohne jedes Bedenken von der Berechnung gestrichen werden darf. Ein anderer Grund ist die Sparsamkeit. Man möchte nicht die ganze Straße mit den theuern Kohlen heizen und hält die angesammelte Wärme sorgfältig eingesperrt Tag und Nacht, womöglich den ganzen Winter über.

Wer sich aber einmal an offene Fenster gewöhnt hat, entdeckt bald, daß er sogar gute Geschäfte dabei macht. Er wird weniger empfindlich gegen Kälte und braucht seine Zimmer weniger und seltener zu heizen als seine Nachbarn. Er fängt das Feuern ein paar Wochen später an und hört damit ein paar Wochen früher auf und verlangt nicht mehr eine Zimmertemperatur von 16—18° R. zu seinem Wohlbehagen. Das stellt sich auf die Dauer viel billiger heraus als das Heizen mit einigen Grad Zimmerwärme.

Man mache drei Monate lang den Versuch, die Fenster offen zu lassen und man wird sein Gefühl für reine Luft dermaaßen geschärft haben, daß eine Rückkehr zur früheren Stickluft Einem unerträglich erscheint.

Der Staub ist eine für den Menschen unter allen Umständen nutzlose und meist schädliche Beimengung der Luft.

Der Staub ist ein Gemisch von allen Abfällen aus unserer Umgebung, welche klein und leicht genug sind, um von den Luftströmungen getragen zu werden, also Theilchen von Metall, Stein, Erde, Mist, Ruß, Wolle, Pflanzen, von Werkstätten, Fabriken, Mühlen, Ställen, Straßen, Kehrichthaufen, Schornsteinen, Wohnungen, Mühlen, Kleidern und außer diesen todten Bestandtheilen mikroskopisch kleine, lebende Thiere und Pflanzen oder deren Keime von den unzähligen, kranken Menschen, Thieren und Pflanzen, mit denen wir täglich in Berührung kommen. Der Staub zerfällt also in todte und lebende Bestandtheile. Die ersten verwunden die zarte Lungenschleimhaut durch ihre Spitzen und Ecken, die letzteren siedeln sich in den

verletzten Stellen an, um von dort aus viel größeres Unheil anzurichten.

Wir sind nicht ohne Schutzmittel gegen den Staub. Der größere Theil der Luftwege ist mit Schleim- und Wimperzellen besetzt. Die ersteren sondern Schleim ab, die anderen tragen zarte Härchen oder Wimpern, welche sich bewegen, und zwar in der Richtung von der Lunge nach dem Mund. Der Staub, welcher von außen eindringt, wird von den Schleimzellen mit Schleim umhüllt und von den Wimpern nach dem Mund getragen. In reiner Luft genügen diese Einrichtungen vollständig, um die Lunge vor eindringendem Staub zu schützen. Selbst bei mäßigen Staubmengen thun sie ihre Schuldigkeit. Mit dem Kohlenstaub und Ruß unserer Städte oder rauchigen Landwohnungen können sie aber nicht fertig werden und infolgedessen sind unsere Lungen, welche bei der Geburt rosafarbig waren, — wie eine Kalbslunge — von der eingedrungenen Kohle schwarz verfärbt.

Und gegenüber den Staubmassen in Fabriken und Werkstätten sind unsere Schleim- und Wimperzellen vollends machtlos. Die Arbeiter erkranken darum an den sogenannten Staubkrankheiten, d. h. die Lunge wird durch den Staub verletzt und lebende Keime siedeln sich dort an. Am häufigsten ist es der Tuberkelbacillus, und die Lungenschwindsucht ist die Staubkrankheit par excellence. Unter 100 kranken Metallarbeitern z. B. leiden 28 (!) an Lungenschwindsucht und ähnlich sieht es in anderen staubmachenden Berufen aus.

In vielen Betrieben kann man jetzt schon die Verunreinigung der Luft mit Staub durch technische Einrichtungen vermeiden und in allen wäre dies möglich. Aber wir denken noch so geringschätzig über menschliches Leben und Leiden, solange es nicht das unserige ist, daß wenig oder gar Nichts in dieser Richtung geschieht. Die meisten Arbeiter und Arbeiterinnen bringen daher den größten Theil der vierundzwanzig Stunden in einer staubschwülen Atmosphäre zu und erliegen in erschreckenden Zahlen einer der daraus entstehenden Krankheiten.

Auch die staatlichen und städtischen Verwaltungen machen sich einer schweren Gesundheitsschädigung der Schuljugend durch die höchst mangelhafte Reinigung der Schulzimmer schuldig. Schon die Schulkinder leiden an Staubkrankheiten, vor Allem an Augen- und Lungenkatarrhen und Lungenschwindsucht. Diese Räume, welche so viel mehr verunreinigt werden und darum auch so viel mehr gereinigt werden sollten als Privatwohnungen, werden vielfach so gehalten, daß sie nach dem Ausspruch des Professors Schmidt-Rimpler eher ein Stall als eine Schule genannt zu werden verdienen. Diese Unreinlichkeit der Schulen ist Nichts weniger als eine Veruntreuung von Mündelgut. Die Eltern müssen ihre Kinder in Räume schicken, über

welche sie keine Controlle haben. Die Kinder verstehen Nichts von Reinlichkeit und beklagen sich nicht über den Schmutz und die maaßgebenden Persönlichkeiten und Behörden, denen die Verantwortung obliegt, die Kinder mindestens so gesund wieder herzugeben, als sie sie empfangen haben, verhalten sich nachlässig gegenüber einer Pflicht, wegen deren Verletzung sie nicht so leicht zur Rechenschaft gezogen werden können, so schwer sie auch in die Gesundheit und die Zukunft der ihnen anvertrauten Kinder einzugreifen geeignet ist.

Aber selbst in Privatwohnungen, welche verhältnißmäßig am pünctlichsten gereinigt werden, geschieht noch sehr viel, um Staub zu machen und zu beherbergen. Wir haben zu viel Möbel und diese Möbel sind wenig practisch. Teppiche, wollene Vorhänge und wollene Polstermöbel sind eine unerschöpfliche Staubquelle. In einem wirklich rein gehaltenen Zimmer dürften große Teppiche überhaupt keinen Platz finden, höchstens eine Vorlage vor Schreibtisch und Bett, aber nicht vor dem Sopha, worauf auch der Gast mit schmutzigen Straßenstiefeln sitzt. Auch die Vorhänge sollten nur aus waschbaren Stoffen sein, ebenso die Möbelüberzüge, sofern sie nicht von Leder sind. Es giebt schöne und dauerhafte Stoffe genug in Leinen, Baumwolle und Seide, um jedem Geschmack zu entsprechen. Ein abnehmbarer und waschbarer Ueberzug ist doch unvergleichlich viel sauberer und appetitlicher als ein festgenagelter, wollener. Will man durchaus einen wollenen Sophaüberzug, so nehme man eine Decke, welche wenigstens im Freien und viel gründlicher ausgeklopft werden kann als ein fest überzogenes Möbel.

Es ist ferner von großer Wichtigkeit, die Vorhänge hell zu wählen und sie das Fenster nur als Saum bedecken zu lassen. Die übliche Drapirung, welche nur ein dreieckiges Loch vom Fenster übrig läßt, ist eine sehr unhygienische Einrichtung. Denn sie macht das Zimmer dunkel, und ein dunkles Zimmer ist ungesund. Sonnenlicht zerstört Keime und reinigt also die Luft von den lebenden und gefährlichsten Bestandtheilen des Staubes. Außerdem ist Sonne eine der wichtigsten Bedingungen für das menschliche Gedeihen und es ist gar nicht gleichgültig, wenn wir mehrere Stunden des Tages in einem künstlich von der Besonnung abgeschlossenen Zimmer zubringen. Auch für die Stimmung und für die Augen ist reichliches Licht erwünscht. Ein italienisches Sprichwort sagt: Dove non viene il sole, viene il medico. Wo die Sonne nicht hinkommt, da kommt der Arzt hin.

Wir mögen aber die Wohnung so hygienisch einrichten wie nur denkbar, niemals wird es uns gelingen, die Luft im Haus so rein zu halten wie die Luft im Freien, wo sie vom Regen gewaschen und aus den großen, absolut staubfreien Reservoiren über Gebirgen und Meeren erneuert wird. Es ist also auch im Interesse der Athmung

und der Lunge, möglichst viel Zeit täglich in der Außenluft zu verbringen und unter keiner Bedingung den Aufenthalt im Freien auf weniger als zwei Stunden zu beschränken.

Lungenschwindsucht.

Es giebt keine Lungenkrankheit, welche nur annähernd eine so wichtige Rolle spielt als die Lungenschwindsucht oder Lungentuberculose. Sie bringt mehr Menschen um, als alle übrigen Krankheiten in Deutschland und führt meist nach langwierigem Kränkeln und Siechthum, welche den Wohlstand untergraben und das Glück vernichten, zu einem elenden Tod. Man hat sie lange für unheilbar gehalten, jetzt aber wissen wir durch das Verdienst von Hermann Brehmer in Görbersdorf, daß sie heilbar ist, und durch die Untersuchungen von Robert Koch und seine Schüler und Nachfolger wissen wir auch, wie sie entsteht und wie sie verhütet werden kann. Sowohl Verhütung als Heilung sind also nun in unsere Hände gelegt, und es ist Sache des Arztes geworden, die Kenntniß beider möglichst gründlich und ausgedehnt im Volke zu verbreiten.

Die Lungenschwindsucht ist die Folge der Ansiedelung der Tuberkelbacillen in den Lungen. Die Tuberkelbacillen sind unsichtbar kleine Pilze. Diese befinden sich in dem Staub von allen Räumen, wo unreinliche Schwindsüchtige sich aufgehalten haben. Vor Allem ist es die Unsitte des Ausspuckens, welches sie verbreiten hilft. Der Auswurf trocknet auf dem Boden ein, wird zu Staub zertreten und in diesem Zustand von der Luft aufgewirbelt. Aehnlich ergeht es dem Auswurf, welcher ins Taschentuch gespuckt und nach dem Eintrocknen verrieben wird. Auch der Sprühregen, welchen viele Lungenkranke beim Husten aus Ungeschicklichkeit verbreiten, enthält Tuberkelbacillen in den feinen Tropfen, welche umher geschleudert werden. Wer sich in einem solchen Raum aufhält, wird die Tuberkelbacillen einathmen.

Ob er auch durch sie erkrankt, hängt von Zweierlei ab: erstens von dem Zustand seiner Lunge und zweitens vom Zustand seiner Allgemeingesundheit.

In einer gesunden Lunge siedelt sich der Tuberkelbacillus nicht an. Er wird in Schleim gehüllt und von den Wimpern wieder hinausbefördert oder von den Schleimhautzellen an Ort und Stelle vernichtet. Hat aber die Lunge durch anderweitige Katarrhe schon gelitten oder ist sie durch Staub verletzt, so liegt die Sache ganz anders. Dadurch ist die Zellenbekleidung der Lunge stellenweise defect geworden und solche defecte Stellen bieten dem Tuberkelbacillus keinen Widerstand, sondern eine Eingangspforte. Aber auch jetzt ist das Schicksal des Betroffenen noch lange nicht entschieden. Die tiefer liegenden Körperzellen schicken sich an, die ein=

gedrungenen Tuberkelbacillen zu umwachsen und einzuschließen. Es bilden sich die kleinen Knötchen oder sogenannten Tuberkel, welche der Krankheit den Namen verleihen. In diesen Tuberkeln liegen die Tuberkelbacillen eingekapselt, und dort geschieht nun eines von zwei Dingen: entweder die Körperzellen sind kräftiger als die Bacillen und können ihren Giften trotzen und halten sie gefangen, bis sie absterben — dann ist der Befallene gerettet —, oder die Bacillen sind stärker, sie vergiften die Zellen, durchwuchern den umgebenden Zellwall und dehnen sich auf immer größere Gebiete aus — dann unterliegt der Befallene der Tuberculose.

Der Ausgang hängt also lediglich von dem Zustand der Zellen ab. Sind die Zellen kräftig, so siegen sie, sind sie schwach, so werden sie besiegt.

Der Kräftezustand der Zellen aber hängt von der Ernährung ab. Darum nennt man die Lungenschwindsucht die Krankheit der Hungerleider. Wer schlecht ißt, wer zu wenig ißt, wer seine Lunge ungenügend mit Blut versorgt, sei es infolge eines schwachen Herzens oder eines Corsets, welches die ausgiebige Athmung verhindert, und nebenbei sich stundenlang in Staubluft aufhält, ist in beständiger Gefahr, an Lungenschwindsucht zu erkranken, denn an Gelegenheit, Tuberkelbacillen einzuathmen, fehlt es, dank unserer unsagbaren Nachlässigkeit mit Auswurf, nicht, und in der schlecht genährten, schlecht durchbluteten Lunge wird ihnen kein Widerstand geboten.

Wer sich und seine Kinder vor der Schwindsucht bewahren will, muß also vor Allem für eine regelmäßige und reichliche Ernährung sorgen und dann für ein kräftiges Herz, eine ausgiebige unbehinderte Athmung und reine Luft.

Es gehört gar nicht viel dazu, um die Luft von Tuberkelbacillen frei zu halten. Es ist nur nöthig, mit Auswurf und Husten vorsichtig zu sein. Der Auswurf darf weder auf den Boden noch ins Taschentuch, sondern nur in einen Spucknapf oder bei umhergehenden Kranken in eine Hustenflasche, welche bei jedem Instrumentenmacher zu haben ist, entleert werden. Wird der Inhalt des Spucknapfes bezw. der Hustenflasche einmal täglich in den Abort entleert und die Gefäße mit heißem Wasser gereinigt, so können keine Tuberkelbacillen aus dem Auswurf in die Luft gelangen, denn das geschieht nur, wenn der Auswurf eintrocknet. Höchstens beim Husten mit offenem Mund kann ein feiner Sprühregen verspritzt werden, welcher kleinste Auswurftheilchen enthält. Vermeidet man diese zwei Verbreitungsweisen, so kann man als Schwindsüchtiger unter Anderen leben, ohne sie der Gefahr der Ansteckung mit Tuberkelbacillen auszusetzen.

Hat man nun durch Vernachlässigung der einfachsten Gesundheitsregeln die Verhütung der Tuberculose verpaßt, so bleibt Einem

immer noch die Möglichkeit ihrer Heilung. So einfach wie die Verhütung ist diese freilich nicht, und ein Zeitpunkt ist meist recht schnell erreicht, an welchem die Krankheit unheilbar wird. Der Erfolg der Behandlung hängt in erster Linie davon ab, daß sie sehr zeitig in Angriff genommen wird. Es ist darum von der größten Wichtigkeit, die ersten Spuren von der Lungentuberculose zu erkennen.

Die Symptome einer beginnenden Lungentuberculose sind theils solche, welche die Erkrankung vermuthen lassen, theils solche, welche sie mit Sicherheit beweisen.

An erster Stelle möchte ich Herzklopfen nennen. Das Herzklopfen ist ein Symptom bei sehr vielen Krankheiten und Schwächezuständen, es ist aber unter allen Umständen das Nothsignal einer gefährdeten Constitution und sehr oft kündet sie die angreifende Tuberculose an.

Man gehe also niemals gleichgültig über Herzklopfen hinweg. Wo es vorkommt, ist sicherlich etwas nicht in Ordnung und es wird Sache des Arztes sein, die Ursache festzustellen.

Zum Herzklopfen gesellt sich manchmal, auch als Symptom von Herzschwäche, Flimmern oder Schwarzwerden vor den Augen beim Bücken oder Aufstehen. Auch dies darf ja nicht unbeachtet gelassen werden.

Das nächstwichtigste Anfangssymptom ist ein allgemeiner Nachlaß der Kräfte. Man ermüdet leicht bei körperlicher und geistiger Arbeit, schläft oft des Nachts wie ein Sack, ohne sich beim Erwachen erfrischt zu fühlen, und wird auch mitunter bei Tag vom Schlaf übermannt. Auch die Stimmung ist wechselnd, man wird leicht gereizt, verdrießlich oder niedergeschlagen.

Der Appetit leidet meistens. Die Kranken haben keinen Hunger und oft sogar directen Ekel vor Speisen. Mitunter brechen sie sich. Das sind Zeichen von Vergiftung durch die Ausscheidungen der Tuberkelbacillen, welche ins Blut übergehen.

Bald gesellt sich Fieber, ebenfalls als Vergiftungserscheinung, hinzu. Die Kranken frösteln, meist zwischen zwölf und vier Uhr nachmittags, dann werden sie heiß und nach Mitternacht verfallen sie in einen leichten Schweiß. Oft merken sie von dem ganzen Hergang nichts als eine geringe Feuchtigkeit der Haut beim Erwachen. Da aber das Fieber bei Schwindsüchtigen sehr unregelmäßig sein kann, so kommt das Schwitzen zu jeder Tag- und Nachtzeit vor.

Es giebt nur ein Mittel, festzustellen, ob jemand fiebert, und das sind Temperaturmessungen. Diese werden bekanntlich mit einem medicinischen Thermometer ausgeführt, welches in die Achselhöhle, die Mundhöhle oder in den Mastdarm eingelegt wird. Die einzige sichere Messung ist im Mastdarm, sie ist auch bei weitem die kürzeste und bequemste. Es genügt, das an der Spitze geölte oder mit

Wasser benetzte Thermometer bis zur Hälfte in den After einzuschieben und dann zwei Minuten liegen zu lassen, um die genaue Temperatur zu erfahren. Will man sich aber Gewißheit darüber verschaffen, ob ein tuberculöses Fieber vorhanden ist, so muß man drei Wochen lang viermal täglich messen, und zwar beim Erwachen zwischen 6—8, zwischen 12—1, zwischen 4—5 und zwischen 9—10 beim Schlafengehen. Sämmtliche Messungen müssen regelmäßig aufgeschrieben werden.

Die normale Temperatur beträgt 36,2 bis 36,8° C beim Erwachen, 37,2 bis 37,8° C vor- und nachmittags, die niederen Temperaturen in der Ruhe, die höheren nach Bewegung, und 36,5 bis 37,5° C abends. Bei Frauen ist die Temperatur 3 bis 4 Zehntel Grad höher während 8—10 Tagen vor Eintritt der Periode.

Findet man nun die Temperatur öfters 37,0 bis 37,5° C beim Erwachen, und 38,0 bis 38,5 nach Bewegung, so ist das nicht mehr normal und der Arzt muß die Ursache der Temperatursteigerung feststellen.

Diese Symptome sind oft längere Zeit die einzigen. Die Kranken halten sich für blutarm oder magenkrank, denn vorläufig weist Nichts auf die Lunge als Krankheitssitz hin, bis ein trockenes Hüsteln mit wenig oder gar keinem Auswurf, unter Umständen auch Stechen auf der Brust die Aufmerksamkeit auf diese Gegend lenkt.

Werden solche Kranke untersucht, so kann es leicht vorkommen, daß der Arzt gar Nichts findet, besonders wenn die Untersuchung nachmittags vorgenommen wird. Früh zwischen 7—9 Uhr ist die günstigste Zeit, geringe Lungenerscheinungen wahrzunehmen. Gelingt es aber, ein stecknadelkopfgroßes Stück Auswurf zu bekommen und mit dem Mikroskop Tuberkelbacillen darin zu entdecken, so ist mit einem Schlag volle Sicherheit über den Fall gewonnen worden. Findet man dagegen keine Bacillen, so darf man immer noch nicht sagen, es seien keine vorhanden, denn es können in dem untersuchten Stück zufällig keine gewesen sein. Es sind wenigstens sechs Untersuchungen nöthig, um mit annähernder Gewißheit die Anwesenheit von Tuberkelbacillen auszuschließen.

Sind nun einige oder alle diese Symptome bei jemand aufgetreten, so kommt es darauf an, sich möglichst frühzeitig Sicherheit über ihre Bedeutung zu verschaffen. Dazu gehört: *eine genaue ärztliche Untersuchung am frühen Vormittag, eine dreiwöchentliche Temperaturmessung und eine sechsmalige Untersuchung des Auswurfs auf Bacillen, falls er irgend zu beschaffen ist.*

Durch diese Vorsichtsmaßregeln wird es häufig gelingen, eine Lungentuberculose ganz im Anfang zu entdecken und durch sofortige

Behandlung zu heilen. Die Behandlung besteht nun keineswegs darin, daß der Kranke allein oder mit einem Freund oder Verwandten nach einem Kurort oder ans Meer oder ins Gebirge oder in die Wüste oder auf eine Seereise mit einem Bündel allgemeiner Anordnungen geschickt wird. Der Lungenkranke, sofern er nicht selbst Arzt ist — und auch oft dann noch — bedarf täglicher ärztlicher Ueberwachung und strenger Disciplin. Denn seine Heilung hängt von seiner Lebensweise ab, und zwar muß diese im Detail für jeden Tag seinem Zustand entsprechend vom Arzt vorgeschrieben werden. Aber der Arzt muß sie nicht nur vorschreiben, sondern auch dafür sorgen, daß sie ausgeführt wird, und das kann er nur in einer geschlossenen Lungenheilanstalt. Nur dort *kann* der Kranke so leben und nur dort *wird* er so leben, wie es für seine Heilung nöthig ist.

Die Heilungsdauer ist lang, im besten Fall sechs Monate und oft länger, aber der Kranke steht zwischen der Alternative, dieses Opfer zu bringen oder auf Heilung zu verzichten.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß für die Kranken in späteren Stadien Nichts geschehen kann. Meist gelingt es auch bei diesen, den Zustand zu bessern, das Fortschreiten der Krankheit aufzuhalten, unter Umständen sogar selbst eine wirkliche Heilung zu erzielen. Aber das Opfer an Zeit ist viel größer und der Erfolg wesentlich unsicherer.

Man darf wohl sagen, daß die Heilung der Lungenschwindsucht eine Frage von Verstand und Geld ist. Man muß den Verstand haben, den Anfang der schleichenden Krankheit zu erkennen und sich den Heilungsbedingungen zu unterziehen, und auch die Mittel, um eine lange und nicht billige Kur durchzuführen. Das erste ist selten und das zweite noch mehr.

---

9. Kapitel.

Nieren.

Die Niere ist das zweite der Reinigungsorgane im Körper. Wie die Lunge Kohlensäure ausscheidet, scheidet die Niere Harnstoff aus.

Harnstoff ist der Auswurfstoff, welcher bei der Verbrennung von Eiweiß entsteht. Da nun Eiweiß beständig verbrannt wird, solange die Zellen arbeiten, also solange das Leben besteht, muß Harnstoff ebenso beständig ins Blut übergehen und, da er ein Gift ist, aus dem Blut ausgeschieden werden, wenn das Leben erhalten werden soll.

Dieses Geschäft besorgt die Niere. Sie ist eine Drüse, wie auch die Lunge, und wir können uns über ihren Bau orientiren, wenn wir Fig. 62 mit Fig. 22 vergleichen. Auch in den Nieren finden wir einen vielfach verzweigten Gang, dessen Enden in Blindsäcke auslaufen. Aber statt daß diese Blindsäcke wie die Lungenbläschen von einem Blutgefäßnetz umsponnen sind, bilden sie einen Becher, der ein Blutgefäßknäuel (Fig. 63) in seiner Höhlung aufnimmt (Fig. 64). Der becherförmig eingestülpte Blindsack wird nach seinem Entdecker eine Bowman'sche Kapsel genannt. Becher und Knäuel heißen zusammen, ebenfalls nach ihrem Entdecker, ein Malpighi'sches Körperchen. Wie die Kohlensäure aus dem Blut in die Lungenbläschen tritt, tritt hier der Harnstoff aus dem Blut in die Bowman'sche Kapsel, welche ja nur das blinde Ende der Drüsenschläuche ist. Ungefähr zwei Millionen Malpighi'sche Körperchen sind in den beiden Nieren ununterbrochen Tag und Nacht mit der Blutreinigung beschäftigt.

In Fig. 65 sehen wir eine Niere auf dem Durchschnitt. Die schwarzen Punkte sind die Malpighi'schen Körperchen, die Striche die Harnkanälchen, welche zu Gruppen vereinigt an kleinen Hervorragungen, den sogenannten Nierenpapillen, in das Nierenbecken münden. Von hier fließt der Harn ununterbrochen durch den Harnleiter in die Blase. In der Blase sammelt er sich an, um von dort durch die Harnröhre von Zeit zu Zeit nach außen entleert zu werden.

Der Harnstoff ist nicht der einzige Auswurfstoff, welcher durch die Niere ausgeschieden wird. Wie wir schon wissen, scheidet sie auch Wasser aus, und zwar sehr viel Wasser, im Durchschnitt ca. 1½ Liter täglich, bei starkem Trinken auch viel mehr. In diesem Wasser ist der Harnstoff gelöst und verschiedene andere, halbverbrannte Auswurfstoffe von der Zellverbrennung ebenfalls. Auch Salze gehen durch den Harn ab. Die Nahrungsstoffe dagegen, welche im Blut kreisen, gehen nicht in den Harn über, wohl aber alle fremden Stoffe, welche im Blut gelöst sind. Die Niere reinigt das Blut nicht nur von den Abfällen der Zellverbrennung, sondern auch von allen anderen Stoffen, welche dem Körper schädlich sind oder es im Uebermaaß sein würden, sofern sie in den Körpersäften löslich sind oder sich in sehr feiner Vertheilung darin befinden.

Auf diese Weise werden Gifte der verschiedensten Art aus dem Körper fortgeschafft, so z. B. die giftigen Ausscheidungen der Bacterien bei allen Infectionskrankheiten. Daher die außerordentliche Wichtigkeit einer regen Nierenthätigkeit zu solchen Zeiten. Bei vielen Krankheiten besteht die ärztliche Behandlung fast ausschließlich darin, den Körper durch eine reichliche



Fig. 62. Harncanälchen. a Grenze zwischen Rinde und Pyramide. b Oberfläche der Niere. 1 Malpighi'sches Körperchen. 2 Gewundenes Harncanälchen erster Ordnung. 3, 4, 5, 6 Schleife des Harncanälchens. 7 Gewundenes Harncanälchen zweiter Ordnung. 8 Sammelrohr, welches nach unten hin sich mit anderen Sammelröhren vereinigt und gemeinschaftlich an der Nierenpapille ausmündet. Nach Kölliker.

Flüssigkeitszufuhr gewissermaaßen auszuwaschen und durch Anregung der Nierenthätigkeit für eine möglichst gründliche Entleerung des Spülwassers zu sorgen. Aber auch in gesunden Tagen bewahrt uns die Niere vor Gefahr. In einer einzigen Kartoffelmahlzeit

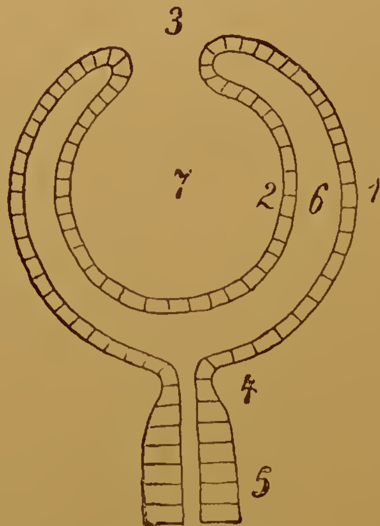


Fig. 63. **Bowman'sche Kapsel.** 1 äußere Wand der Kapsel. 2 eingestülpte Wand der Kapsel. 3 Ein- und Austrittsstelle der zu- und abführenden Arterie. 4 Uebergang der Kapsel in das Harncanälchen. 5 Anfang des gewundenen Harncanälchens erster Ordnung. 6 innerer Kapselraum, welcher mit dem Harncanälchen in Verbindung steht. 7 eingestülpter Kapselraum, in welchem das Gefäßknäuel liegt. Nach Rauber.

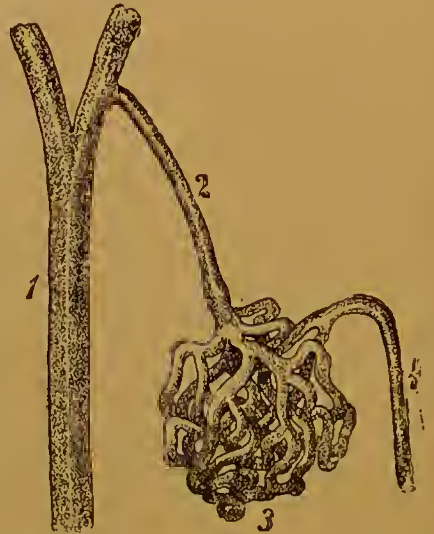


Fig. 64. **Gefäßknäuel eines Malpighi'schen Körperchens aus der Katzenniere.** 1 Arterie, aus welcher die Knäuelarterie entspringt. 2 zuführende Knäuelarterie, 3 Gefäßknäuel (Wundernetz), welches in dem eingestülpten Kapselraum liegt. 4 abführende Knäuelarterie. Nach C. Ludwig.

z. B. genießen wir genug Kalisalze, um uns zu vergiften, wenn sie im Körper blieben. Durch die Niere aber werden sie ausgeschieden, sowie sie vom Magendarm aus ins Blut gelangen. Dasselbe geschieht mit anderen Giften, welche in den Körper dringen, z. B. Blei und Quecksilber.

Es leuchtet ein, daß dieses Reinigungsgeschäft für die Niere selbst nicht immer gleichgültig sein wird. Die Gifte, welche sie passiren, werden sie mitunter auch selbst angreifen. So entstehen Nierenentzündungen, wie z. B. die acute Nierenentzündung infolge von Scharlach oder die chronische Nierenentzündung infolge von Sumpffieber oder Bleivergiftung. Es ist klar, daß diese Gifte für die Niere um so weniger gefährlich sind, je weniger concentrirt sie sind, in anderen Worten, je wässeriger der Harn ist. Darum ist, wie gesagt, bei allen Infectionskrankheiten ein reichlicher Flüssigkeitsgenuß geboten.

Was die Niere durchaus nicht vertragen kann, ist der Durch-

gang von nicht gelösten Stoffen, welche die Harncanälchen verstopfen und damit natürlich der Ausscheidung ein Ende machen. Das passirt bei der Vergiftung mit chlorsaurem Kali. Chlorsaures Kali ist ein sehr verbreitetes Mittel zum Gurgeln bei Halsschmerzen und anderen Mundkrankheiten. Es ist aber so ungemein gefährlich für die Niere, daß es richtiger wäre, auf seinen Gebrauch gänzlich zu verzichten. Kleine Mengen werden leicht beim Gurgeln geschluckt oder die Medicin wird aus Versehen getrunken. Dadurch sind bereits eine ganze Reihe von Todesfällen vorgekommen.

Wenn das chlorsaure Kali ins Blut gelangt, zerstört es die rothen Blutkörperchen bald mehr, bald weniger, je nach der Menge des Giftes. Diese Blutkörperchen lassen ihr Hämoglobin fahren und die Niere strengt sich an, die für das Blut fremden und untauglichen Schollen auszuscheiden. Aber ohne Erfolg. Die Schollen sind zu groß und zu zahlreich, und in kurzer Zeit tritt eine Verstopfung der Harncanälchen ein, welche in wenigen Tagen zum Tode führt. Gegen diese Nierenverstopfung ist der Arzt machtlos. Er muß zusehen, wie der Kranke seinem Schicksal erliegt, ohne das Geringste dagegen thun zu können. Darum Vorsicht mit chlorsaurem Kali!

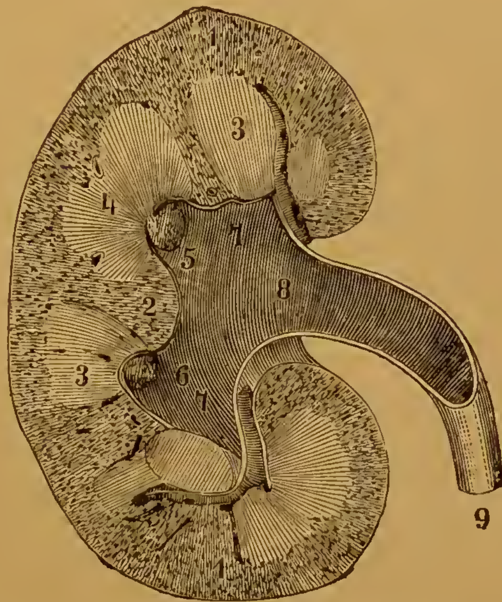


Fig. 65. **Durchschnitt der rechten Niere.** 1 Rindensubstanz. 2 Fortsätze der Rindensubstanz zwischen den Pyramiden. 3, 3 Pyramiden. 4 zwei verwachsene Pyramiden. 5, 6 Papillen. 7, 7 größere Nierenkelche. 8 Nierenbecken. 9 Harnleiter. Nach Rauber.

Im Allgemeinen ist die Niere, wie überhaupt alle Organe eines gesunden Menschen, ungemein widerstandsfähig. Sie verrichtet ihre Arbeit Tag für Tag während eines langen Lebens, übernimmt so manche außerordentliche Leistung bei Krankheiten und versagt bis zur Todesstunde nicht. Wenn sie erkrankt, so liegt meist eine Ursache vor, welche nicht in der Natur, sondern in den Verhältnissen lag. Ein kräftiges Kind wird den Scharlach ohne Nierenentzündung überstehen, während ein schwächliches Kind an Nierenentzündung erkrankt. Wer nicht gezwungen ist, sich mit Giften ohne genügende Vorsichtsmaßregeln zu befassen, wird seine Niere gesund erhalten,

der Setzer und der Quecksilberarbeiter, welche ohnedies meist unterernährt und darum wenig widerstandsfähig sind, werden leicht eine chronische Nierenentzündung bekommen. Unter anderen Verhältnissen wären diese Erkrankungen alle zu vermeiden und es ist die Aufgabe unserer Zeit, solche Verhältnisse zu schaffen.

---

10. Kapitel.

Die Haut.

Die Haut ist das dritte der drei Reinigungsorgane im Körper, aber auch sie, wie die Lunge, ist nicht nur Reinigungsorgan, sondern viel mehr noch als das.

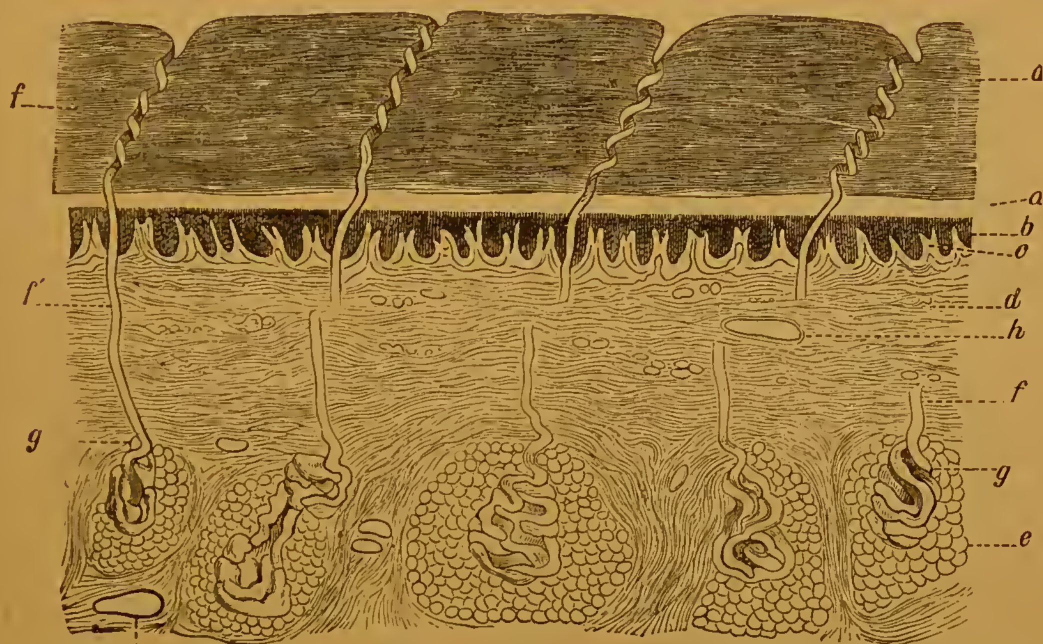


Fig. 66. **Dickendurchschnitt der Haut der Fingerspitze.** a—b Oberhaut. a Hornschicht. a Helle Schicht. b Schleimschicht. c. Papillen. d Lederhaut. e Unterhaut mit Fettzellennestern und Schweißdrüsen. f Ausführungsgang der Schweißdrüsen, durch die Lederhaut gestreckt, durch die Oberhaut korkzieherartig verlaufend. g Schweißdrüsenknäuel. h Durchschnittenes Blutgefäß. Nach Henle.

An der Haut unterscheiden wir Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut (Fig. 66). Die Aufgaben der Haut sind viererlei: Wasserausscheidung, Schutz, Empfindungsvermittlung und Wärmeregulirung.

Wasserausscheidung.

Die Haut scheidet Wasser durch die Schweißdrüsen aus.

Die Schweißdrüsen sind Schläuche, welche korkzieherartig durch die Oberhaut und Lederhaut verlaufen und in einem Knäuel in der Unterhaut blind endigen (Fig. 66). Um den Knäuel liegt ein dichtes

Netz von Blutgefäßen (Fig. 67). Inwendig ist die Schweißdrüse mit Zellen tapezirt wie die Lungenbläschen und Bowman'schen Kapseln der Niere, und diese Zellen wie jene nehmen Wasser aus dem Blute auf. Unser ganzer Körper ist mit Ausnahme von Hand- und Fußrücken mit diesen Schweißdrüsen dicht besät.



Fig. 67. **Eine Schweißdrüse** mit dem zugehörigen Blutgefäßnetz. c a Knäuel. b Anfang des Ausführungsganges. Nach Todt und Bowman.

Die Wasserabgabe der Haut erfolgt gewöhnlich, wie ja auch die Wasserabgabe der Lunge, in Dampfform. Das Wasser verdunstet an den Drüsenmündungen in sogenannten „unmerklichen Schweiß". Wir schwitzen ununterbrochen, ohne es gewahr zu werden und verlieren auf diese Weise 1 bis $1^1/_2$ Liter Wasser täglich. Wird mehr Wasser abgeschieden, so tritt es in Tropfen heraus und der Schweiß wird merklich. Durch starkes Schwitzen können wir in kurzer Zeit sehr bedeutende Wassermengen verlieren.

Wie das reichliche Uriniren, so ist auch das reichliche Schwitzen bei Infectionskrankheiten und Vergiftungen ein wichtiges Heilmittel, denn es dient zur Reinigung des Körpers von schädlichen Substanzen. Es ist ein altes und bewährtes Volksmittel, einen von einer Schlange Gebissenen möglichst rasch in Schweiß zu bringen, und in den letzten Jahren haben verschiedene Forscher festgestellt, daß Bacterien, welche im Blut kreisen, mit dem Schweiß ausgeschieden werden. Die alte Sitte, von Zeit zu Zeit auch in gesunden Tagen ein Schwitzbad zu nehmen, ist seit dieser Entdeckung wieder zu Ehren gekommen. Was in kranken Tagen zu geschehen hat, kann natürlich nur der Arzt, je nach dem einzelnen Fall, entscheiden. Wo keine Gegengründe vorliegen, wird er sehr gern und oft von diesem Heilmittel Gebrauch machen.

Schutz.

Diese Aufgabe fällt der Oberhaut zu (Fig. 66). Die Oberhaut besteht aus vielen, übereinander liegenden Schichten von Zellen (Fig. 20). Die unteren sind groß und saftig, nach oben zu flachen sie sich ab und werden trockener, bis die obersten Schichten aus vollständig glatten, abgestorbenen Zellen bestehen, welche eine harte,

blut- und empfindungslose und widerstandsfähige Decke über die ganze Körperoberfläche ausbreiten. Zur Erhöhung des Schutzes und zur Verhütung der zu großen Sprödigkeit der schuppigen Oberhaut wird diese durch die Absonderung der Talgdrüsen (Fig. 68) eingefettet und weich gemacht. Wenn diese Decke nicht wäre, würde uns jede Berührung und jeder Wechsel von Wärme und Kälte weh thun, wir müßten beständig bluten und bei jeder Gelegenheit würden Gifte durch unsere zarten Gewebe eindringen oder Aetzstoffe sie verschorfen. In einem Wort, das Leben wäre ohne Oberhaut überhaupt undenkbar.



Fig. 68. **Längsdurchschnitt einer Talgdrüse** mit einem durch ihren Ausführungsgang hervortretenden Wollhaar aus der Wangenhaut. Nach Toldt.

Empfindungsvermittlung.

Die Haut ist auch ein Empfindungsorgan. Sie giebt uns Nachricht über die Temperatur unserer Umgebung, sowie darüber, ob etwas in dieser Umgebung uns berührt, drückt oder verletzt. Sie vermittelt daher vier verschiedene Arten von Empfindung, nämlich Wärme, Kälte, Druck und Schmerz. Jede Empfindungsart hat ihre besonderen Nervenfasern, welche nur auf den bestimmten Reiz antworten. Die Wärmefasern sind für Kälte und Kältefasern für Wärme unempfindlich. Die Druckfasern rufen keine Empfindung von Schmerz und die Schmerzfasern keine Empfindung von Druck hervor. Jede Faserart hat ihre eigenen Bezirke. Die Haut ist eine bunte Musterkarte von solchen Nervenfaserbezirken, welche unregelmäßig zerstreut durcheinander liegen. In Fig. 69 haben wir zwei Bilder von einer und derselben Hautstelle. Auf dem einen sind die Bezirke der Kälteempfindung, auf der anderen die Bezirke der Wärmeempfindung eingezeichnet. Wir sehen, sie decken sich nicht, obwohl ihre Grenzen ineinander übergehen können.

Der Druck- oder Tastsinn orientirt uns über Form und

Beschaffenheit aller Gegenstände und über unser Verhältniß zu ihnen.

Der Schmerzsinn warnt uns vor Gefahr. Die Kälte- und Wärmesinne warnen uns auch vor Gefahr und sind auch innerhalb gewisser Grenzen eine Quelle angenehmer Empfindungen.

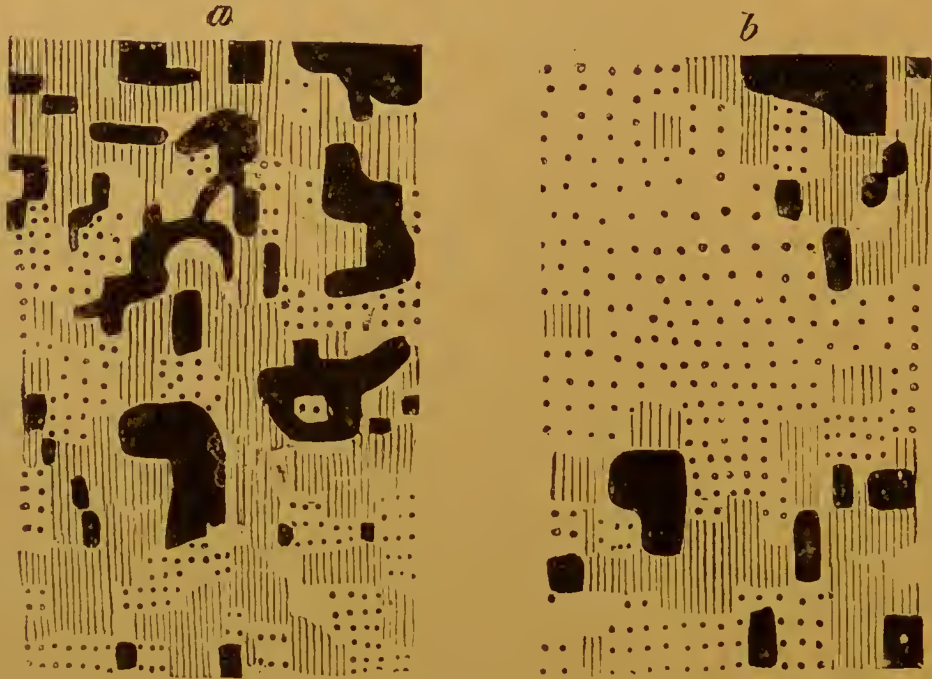


Fig. 69. **Vertheilung des Kälte- und Wärmesinnes** auf ein und derselben Stelle der vorderen Fläche des Oberschenkels. a Kältesinn. b Wärmesinn. Die dunklen Stellen sind die stark empfindlicher, die gestrichelten die mittelmäßig, die punctirten die schwach, und die leeren Stellen die gar nicht empfindlichen. Nach Goldscheider.

Durch Uebung können wir das Empfindungsvermögen unserer Haut schärfen, durch Vernachlässigung abstumpfen und zwar für jede einzelne Empfindungsart. Man kann z. B. durch Verzärtelung eine große Empfindlichkeit gegen Schmerz, Hitze und Kälte ausbilden, ohne dafür im Besitz eines besonders feinen Tastgefühls zu sein, und man kann ein feines Tastgefühl ausbilden und gleichzeitig jede übermäßige und lästige Ueberempfindlichkeit gegen unangenehme Hautreize unterdrücken.

Durch die Haut erfahren wir mehr über die Außenwelt und über unsere Stellung in ihr, als durch irgend ein anderes Sinnesorgan. Es giebt Krankheiten, in welchen die Empfindungen der Haut erloschen sind. Solche Kranke entbehren mehr als Blinde und Taube.

Wärmeregulirung.

Die Quelle unserer Körperwärme ist die Verbrennung, welche beständig in allen Zellen und Säften unseres Körpers vor sich geht.

Aber ebenso beständig wie die Wärme im Körper entsteht, wird sie auch nach außen abgegeben. Denn die Luft, welche uns umgiebt, ist kälter als wir, und es ist ein physikalisches Gesetz, daß jeder Körper solange Wärme an seine kühlere Umgebung abgiebt, bis beide die gleiche Temperatur haben.

Die Temperatur des Menschen jedoch, wie die Temperatur von allen warmblütigen Thieren, obgleich bedeutend höher als die umgebende Luft, hält sich bekanntlich stets auf annähernd gleichem Niveau, was nicht der Fall sein könnte, wenn der Körper seine Wärme unbehindert an die stets kühlere Außenluft abgeben könnte. Auch die Menge der im Körper selbst gebildeten Wärme schwankt je nach der Menge der geleisteten Arbeit. Aber trotz dieser ungleichen Lieferung und dieser bald kleineren, bald größeren Entziehung von außen, differirt die Eigenwärme eines gesunden Menschen selten um mehr als einen Grad.

Das läßt sich nur erklären durch eine Regulirung unserer Wärmeabgabe, welche sowohl den wechselnden äußeren Temperaturverhältnissen als der wechselnden Wärmebildung im Körper das Gleichgewicht hält.

In der That besteht eine solche Regulirung, und die Haut ist das Organ, das mit ihrer Ausführung betraut ist.

Die Wärmeabgabe durch die Haut wird in zweifacher Weise geregelt.

Erstens wird die Wärmeabgabe durch zwei Hautschichten, die blutlose und mit Talg eingefettete Oberhaut und die Fettlage der Unterhaut beschränkt. Diese beiden Schichten sind schlechte Wärmeleiter und lassen die Wärme aus den darunter liegenden Körpertheilen nur langsam entweichen; diese Beschränkung der Abgabe ist natürlich stets dieselbe. Zweitens aber besitzt die Haut einen Apparat, welcher die Wärmeabgabe je nach Umständen und Bedarf vermehren oder vermindern kann. Dieser Apparat besteht aus den Schweißdrüsen und den Blutgefäßen der Haut mitsammt den sie beherrschenden Nerven.

Das Blut wird durch die Verbrennung im Körper erwärmt, etwa wie das Wasser in den Röhren einer Dampfheizung. Sobald diese Wärme des Blutes eine bestimmte Grenze überschreitet, reizt sie das vom Blut mitbespülte Rückenmark. Das Rückenmark telegraphirt den Befehl nach der Haut, schleunigst für Abkühlung zu sorgen, und die Haut erledigt sich ihrer Aufgabe in folgender Weise:

1. Die Blutgefäße der Haut erweitern sich. In Folge dieser Erweiterung werden die Gefäße viel stärker als vorher mit Blut gefüllt, wie wir an der Röthung der Haut erkennen, und es sickert auch mehr Blutflüssigkeit in die Haut hinein. Diese Vertheilung des Blutes an der Körperoberfläche bedingt allein schon eine Abkühlung, wie man z. B. seinen Thee kühlt, indem man ihn aus der Tasse in die flache Untertasse gießt.

Gleichzeitig aber liefert die vermehrte Blutmenge in der Haut den Schweißdrüsen Gelegenheit zur vermehrten Schweißbildung, und das bedingt wiederum eine Wärmeabgabe.

2. Das Schwitzen beginnt. Es wird dem Blut reichlich Wasser entzogen und an der Körperoberfläche verdunstet. Verdunstung aber bedingt Abkühlung. Diese vermehrte Thätigkeit der Schweißdrüsen geschieht ebenfalls auf den Befehl des übermäßig warmen Rückenmarks.

Sinkt aber die Blutwärme, sei es durch Verminderung der Wärmebildung im Körper oder durch äußere Kälte unter eine bestimmte Grenze herab, so tritt das Umgekehrte ein. Das Rückenmark wird wiederum durch das Blut von dem Temperaturabfall benachrichtigt und telegraphirt nun an die Haut den Befehl, möglichst viel Wärme zurückzuhalten. Das geschieht durch Verengerung der Blutgefäße. Jetzt kommt wenig Blut nach der Haut, — welche entsprechend blaß wird — und die Schweißdrüsen stellen die Wasserabsonderung ein.

Die Wasserregulirung besteht also, kurz gesagt, in der Erweiterung und Verengerung der Blutgefäße der Haut. Die Veranlassung ist die Zunahme oder Abnahme der Blutwärme, welche das Rückenmark reizt. Das Rückenmark seinerseits reizt die Gefäßnerven und die Folge ist eben ihre Erweiterung oder Verengerung. Und die Folge der Erweiterung ist Abkühlung des Blutes, direct durch eine Vertheilung an der Körperoberfläche, indirect durch Verdunstung des Schweißes.

Die Folge der Verengerung dagegen ist die Beseitigung dieser zwei Abkühlungsursachen.

Bei der Gefäßverengerung findet gleichzeitig ein anderer Vorgang statt: es tritt Gänsehaut ein. Die Gänsehaut ist ein Zeichen, daß wir frieren, aber sie nützt uns nichts gegen das Frieren. Sie ist nur der Ueberrest eines Wärmeschutzes aus früheren Zeiten. Unsere Haut ist bekanntlich mit feinen Wollhärchen besetzt. Jedes Härchen hat einen kleinen Muskel an seiner Wurzel, welcher es aus der liegenden Stellung aufrichten kann. Durch die Zusammenziehung dieser Haarmuskeln kommt die Gänsehaut zu stande. Natürlich bietet

uns dieses Sträuben der Haare keinen Schutz gegen die Kälte — dazu sind die Haare zu klein und zu wenig zahlreich — wohl aber wird es unseren dichtbehaarten Vorahnen einen Schutz geboten haben. Wir wissen ja, wie ein Vogel in der Kälte die Federn sträubt, um sich mit einer größeren, ruhenden Luftschicht als Schutz gegen die Kälte zu umgeben. Das dichte Haarkleid haben wir nun verloren und es ist nur die Gänsehaut geblieben als eine von vielen Erinnerungen an frühere Entwicklungsstufen unseres Geschlechtes.

Außer unserem Fett- und Oberhautmantel ist also die Gefäßverengerung das einzige, natürliche Schutzmittel unserer Haut gegen Kälte, und ihre richtige Functionirung hängt von dem Zustand unserer Gefäßmuskeln ab. Haben wir kräftige Gefäßmuskeln, so werden sich unsere Hautgefäße kräftig und lange verengern können; sind unsere Gefäßmuskeln schwach, so werden sie bald ermüden und an Stelle der Gefäßverengerung tritt eine Gefäßlähmung und damit auch das Frieren ein. Die blasse Haut wird roth und blau, denn der Blutstrom ist verlangsamt und das Venenblut fließt träge ab.

Diese Lähmung der Gefäßmuskeln nach der Zusammenziehung, welche die Kälte veranlaßt hat, und die unangenehme und bald schmerzliche Kälteempfindung, welche damit Hand in Hand geht, treten bei allen Menschen ein, wenn die Kälte groß genug war und lang genug gedauert hat. Es zeigt sich aber ein großer Unterschied zwischen dem Verweichlichten und dem Abgehärteten in Bezug auf den Kältegrad, welcher vertragen wird, und die Zeit, während welcher die Gefäßverengerung anhalten kann. Der Verweichlichte, welcher sich möglichst selten der Kälte ausgesetzt hat, hat seine Gefäßmuskeln nicht geübt, folglich ermüden sie schnell. Der Abgehärtete, welcher sich der Kälte beständig ausgesetzt hat, hat seine Gefäßmuskeln geübt, folglich sind sie leistungsfähig und ermüden nicht leicht. Bei dem Verweichlichten tritt daher sehr rasch die Gefäßlähmung ein, bei dem Abgehärteten viel später. Der Eine leidet unter der Kälte bei Temperaturen, welche dem Anderen ganz gleichgültig sind.

Eine Gefäßverengerung, welche plötzlich eintritt, wie wenn z. B. in einem überhitzten Raum ein Fenster geöffnet wird oder wenn man im Winter aus einem warmen Zimmer ins Freie geht, ruft ein Gefühl von Kälte hervor, denn das Blut wird auf einmal aus der Haut in das Innere des Körpers getrieben. Dieses Kältegefühl geht aber sehr rasch vorbei, einmal, weil man sich an die kühler gewordene Haut gewöhnt, und zweitens weil sich durch die Beschränkung der Wärmeabgabe sehr bald so viel Wärme im Körper anhäuft, daß diese Beschränkung nicht mehr nöthig ist, die Gefäßverengerung also nachläßt und die Haut wieder warm wird. So geht es dem Abgehärteten fünf Minuten, nachdem er sich ins kalte Bett gelegt hat oder nach dem kalten Bad, während der Verweichlichte

stundenlang im Bett liegen kann, ohne warm zu werden, und ebensolange nach dem Bad friert.

Außer diesem Hautschutz gegen Kälte giebt es noch zwei: die Arbeit und die Kleidung. Ueber die Arbeit als Schutzmittel gegen Kälte werden wir bei „Erkältung", über die Kleidung in einem eigenen Kapitel zu sprechen haben.

Hautpflege.

Es fragt sich nun: was können wir thun, um unsere Haut möglichst leistungsfähig für ihre vier Aufgaben zu erhalten?

Es giebt Menschen — Wilde und auch Angehörige von Culturstaaten, — welche leben und sterben, ohne sich um ihre Haut zu kümmern, und welche dabei gesund und kräftig sind. Die Natur thut eben ihre Schuldigkeit, wenn wir ihr nicht hineinpfuschen. Als Culturmenschen aber haben wir uns so viele unnatürliche Verhältnisse geschaffen, daß wir schon genöthigt sind, uns Rechenschaft über unser Verhalten zu geben.

Unserer Haut gegenüber haben wir drei Hauptaufgaben:
1. für eine reichliche Blutzufuhr zu sorgen;
2. für eine geübte Hautgefäßmusculatur zu sorgen;
3. für Reinlichkeit zu sorgen.

Diesen Aufgaben genügen wir durch Arbeit, Luft und Wasser.

Die Arbeit erhöht die Körperwärme und die erhöhte Körperwärme treibt das Blut nach der Haut. Wir kennen Alle das wohlige Gefühl, welches uns überströmt, wenn die Haut nach einem raschen Spaziergang oder einer längeren Tour oder einer anstrengenden Muskelarbeit sich mit Blut füllt. Die Blutfüllung unterhält die Schweißbildung und erleichtert also das Geschäft der Wasserausscheidung für die Haut.

Die Luft, welche bald warm und bald kalt auf die Haut trifft, veranlaßt eine öftere Verengerung und Erweiterung der Blutgefäße und erhält dadurch die Gefäßmusculatur in Uebung. Ebenso wirkt das Waschen bald mit warmem, bald mit kaltem Wasser, und das Abreiben nach dem Bad führt wieder eine Blutfüllung der Haut mit der bekannten angenehmen Empfindung des Warmüberströmtseins herbei. In anderen Worten, ein tägliches Abwaschen des ganzen Körpers, ein täglicher Spaziergang bei jedem Wetter nebst anderen Muskelübungen und offene Fenster bilden zusammen die beste Hautpflege. Einzelnes über das Waschen werden wir im Kapitel über Infection besprechen.

11. Kapitel.

Das Nervensystem.

Es giebt kaum einen Theil des menschlichen Körpers, worauf sich der Laie so häufig beruft, wie die Nerven, und vielleicht keinen, über dessen Bau, Arbeit und Pflege er sich so wenig richtige Vorstellungen macht. Diese Unwissenheit hat sehr weitgehende Folgen, denn die Nerven spielen eine außerordentlich wichtige Rolle im Körper. Sämmtliche andere Organe stehen unter ihrem Einfluß und wir können uns weder bewegen noch essen, athmen, verdauen und ausscheiden, weder empfinden noch denken ohne Nerven. Sind darum die Nerven geschwächt, so wirkt das mehr oder weniger zurück auf alle übrigen von ihnen regirten Theile. Der Nervenschwache kann gleichzeitig Krankheitserscheinungen in allen Organen haben und oft hat er sie auch. Er ist herz-, magen- und darmkrank; er hat Augen-, Ohren- und Kehlkopfleiden; er ist muskel- und denkschwach; auch die Unterleibs- und Sexualorgane beider Geschlechter bleiben nicht verschont. Eine unberechenbare Menge von Seelen- und Körperschmerz, von Untauglichkeit zum Leben, von Reizbarkeit und Schwäche, welche tief in das Glück und Gedeihen des Einzelnen und der Familien eingreift, wäre zu vermeiden, wenn wir nur einigermaaßen besser darüber orientirt wären, wie wir bei uns und bei Anderen das Nervensystem berücksichtigen müßten. Machen wir uns zunächst in größeren Zügen mit seiner Anlage und seinen Eigenschaften bekannt.

Eintheilung des Nervensystems.

Das Nervensystem besteht aus:

1. Gehirn- und Rückenmark, welche im Schädel und Rückgratscanal liegen (Fig. 70).

2. Dem Sympathicus, einer Kette von Nervenzellhaufen, welche rechts und links neben der Wirbelsäule liegen und untereinander durch Nervenfasern zu dem sogenannten Grenzstrang des Sympathicus vereinigt sind (Fig. 71).



Fig. 70.

Gehirn u. Rückenmark in der natürlichen Lage.

FTO Großhirn-Halbkugel.

c Kleinhirn.

m o Verlängertes Mark.

p Brücke.

V Drillingsnerv mit den daraus hervorgehenden Aesten.

CI-CVIII Die acht Halsnerven.

DI-DXII Die zwölf Rückennerven.

LI—LV Die fünf Lendennerven.

SI—SV Die fünf Kreuznerven.

CoI Steißnerv.

s Linkes Beingeflecht.

Nach Bourgery.

3. Nervenzellhaufen, welche sich in einzelnen Eingeweiden, z. B. Herz, Darm und Gebärmutter befinden (Fig. 72.)

4. den Nerven, welche vom Gehirn, Rückenmark, Sympathicus und Nervenzellhaufen aus sich durch den ganzen Körper verbreiten (Figg. 71, 73).

Gehirn und Rückenmark nennt man das Centralnervensystem, d. h. den Mittelpunkt, von dem die Nerven ausgehen.

Die Nerven nennt man das peripherische Nervensystem, d. h. das sich vom Mittelpunkt aus nach allen Richtungen verbreitende.

In Fig. 70 haben wir Gehirn und Rückenmark, wie sie sich präsentiren, wenn die rechte Hälfte vom Schädel und von der Wirbelsäule entfernt wird.

In der Schädelhöhle sehen wir die drei Abtheilungen des Gehirns: Großhirn, Kleinhirn und das sogenannte verlängerte Mark, welches Gehirn und Rückenmark verbindet.

Im Wirbelcanal sehen wir das Rückenmark und davon ausgehend die abgeschnittenen Enden der vom Rückenmark entspringenden Nerven.

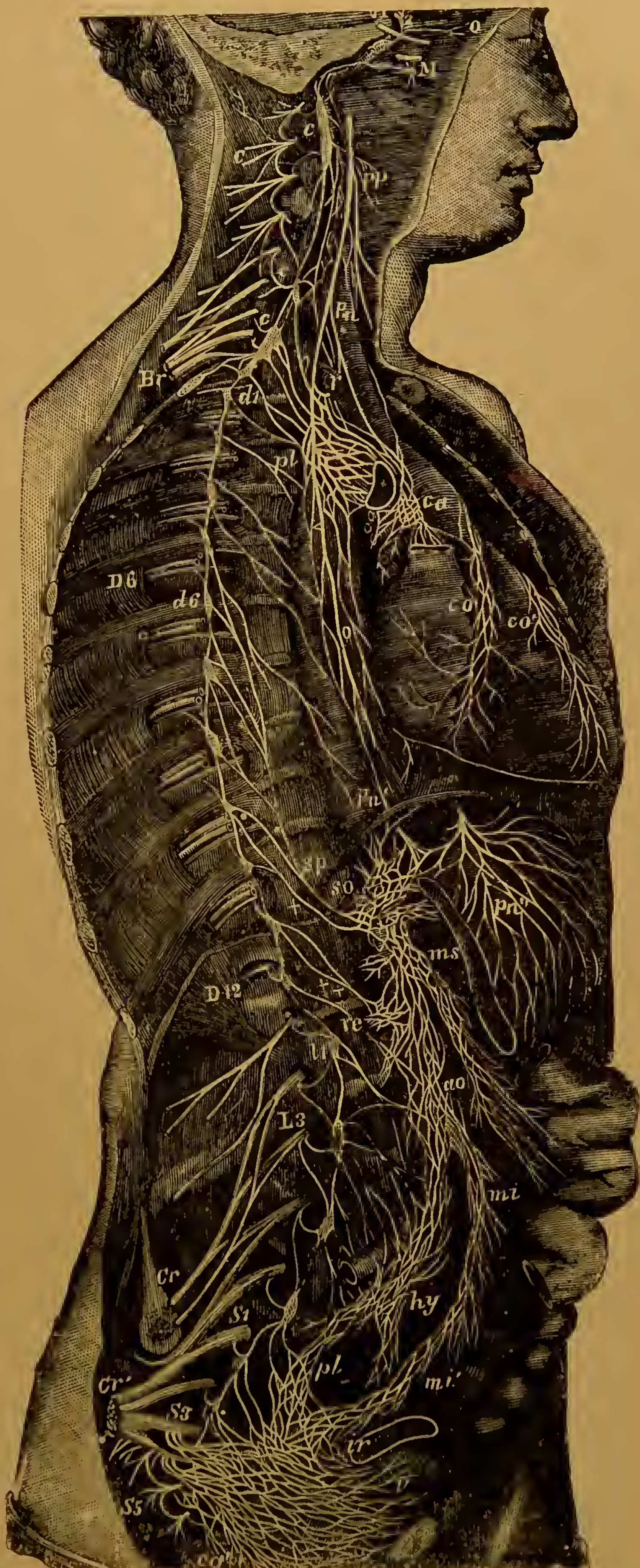
In Fig. 71 sehen wir den rechten Grenzstrang des Sympathicus nach Entfernung der rechten Körperwand. Er verläuft vom Hals bis in die Beckenhöhle. Von ihm ent-

Fig. 71.
Sympathicus-Grenzstrang der rechten Seite mit Geflechten in Brust-, Bauch- und Beckenhöhle.

Hirn- und Rückenmarksnerven.

VI Aeußerer Augenmuskelnerv. o Ganglion im Verlauf des Drillingsnerven. M Zweiter Ast des Drillingsnerven mit einem zu ihm gehörenden Ganglion. c Halsgeflecht der vier oberen Halsnerven. Br Armgeflecht der vier unteren Halsnerven. D 6 Sechster Zwischenrippennerv. D12 Zwölfter Zwischenrippennerv. L 3 Dritter Lendennerv. S1 S2 S5 Erster, dritter, fünfter Kreuznerv. Cr Vorderer Beinnerv. Cr' Hinterer Beinnerv. Pn Pn' Wandernerv. — Grenzstrang. ccc Halsganglien. d1 bis d6 Brustganglien. l1 Erstes Lendenganglion. cg Steißganglion. — Geflechte. pp Schlundgeflecht. pl Hinteres Bronchialgeflecht. ca co co' Herzgeflechte. o Speiseröhrengeflecht. sp Großer Eingeweide-Nerv. + Kleiner Eingeweide-Nerv ++ Dritter Eingeweide-Nerv. So Sonnengeflecht (hinter dem Magen). re Nierengeflecht. pn" Vorderes Magengeflecht aus dem linken Wandernerv. ms Oberes Darmgeflecht. ao Geflecht der Bauchaorta. mi Unteres Darmgeflecht. ir Mastdarmgeflecht. mi Verbindung des unteren Darmgeflechts mit dem Mastdarmgeflecht. pl Unteres Unterleibsgeflecht. V Blasengeflecht.

Nach Schwalbe.



springt eine große Menge Nerven, welche unter einander, und auch mit den vom Rückenmark kommenden, Netze bilden. Das sind die sogenannten Nervengeflechte für die Eingeweide.

In Fig. 72 sehen wir einen Nervenzellhaufen aus der Darmwand. Auch hier hängen die Nervenzellen durch Nervenfasern zusammen und es entsteht ein Geflecht. Diese Nervenzellhaufen sind



Fig. 72. **Selbstthätige Nervenhaufen des Magendarmcanals.**
A Das Geflecht zwischen Rings- und Längsmusculatur. B Das Geflecht zwischen Längsmusculatur und Schleimhaut. g Ganglien. b Blutgefäß. r Ringsmuskelschicht. Die schwarzen Körperchen sind die Kerne der Muskelfasern. Nach Stöhr.

selbstthätig, d. h. sie arbeiten auch, wenn sie vom Gehirn, Rückenmark und Sympathicus getrennt sind. Ein ausgeschnittenes Stück Herz, Magen oder Darm zieht sich noch außerhalb des Körpers eine Zeitlang regelmäßig zusammen.

In Fig. 73 sehen wir die Ausbreitung der Nerven im Gebiet von Kopf und Hals.

Bau der Nervensubstanz.

Die Nervensubstanz besteht aus Nervenzellen und Nervenfasern.

In Fig. 74 sehen wir eine Nervenzelle. Wie alle Zellen, hat sie einen Protoplasmaleib und einen Kern mit Kernkörperchen, aber ihre besondere Eigenthümlichkeit sind die zahlreichen, verzweigten Ausläufer bb und der glatte Ausläufer a. Die verzweigten Ausläufer sind Fortsätze des Protoplasmaleibs und heißen darum Proto-

plasmafortsätze. Sie berühren die gleichen Fortsätze benachbarter Nervenzellen, jedoch ohne sich mit ihnen zu verbinden, und bewirken dadurch die gegenseitige Beeinflussung der Nervenzellen

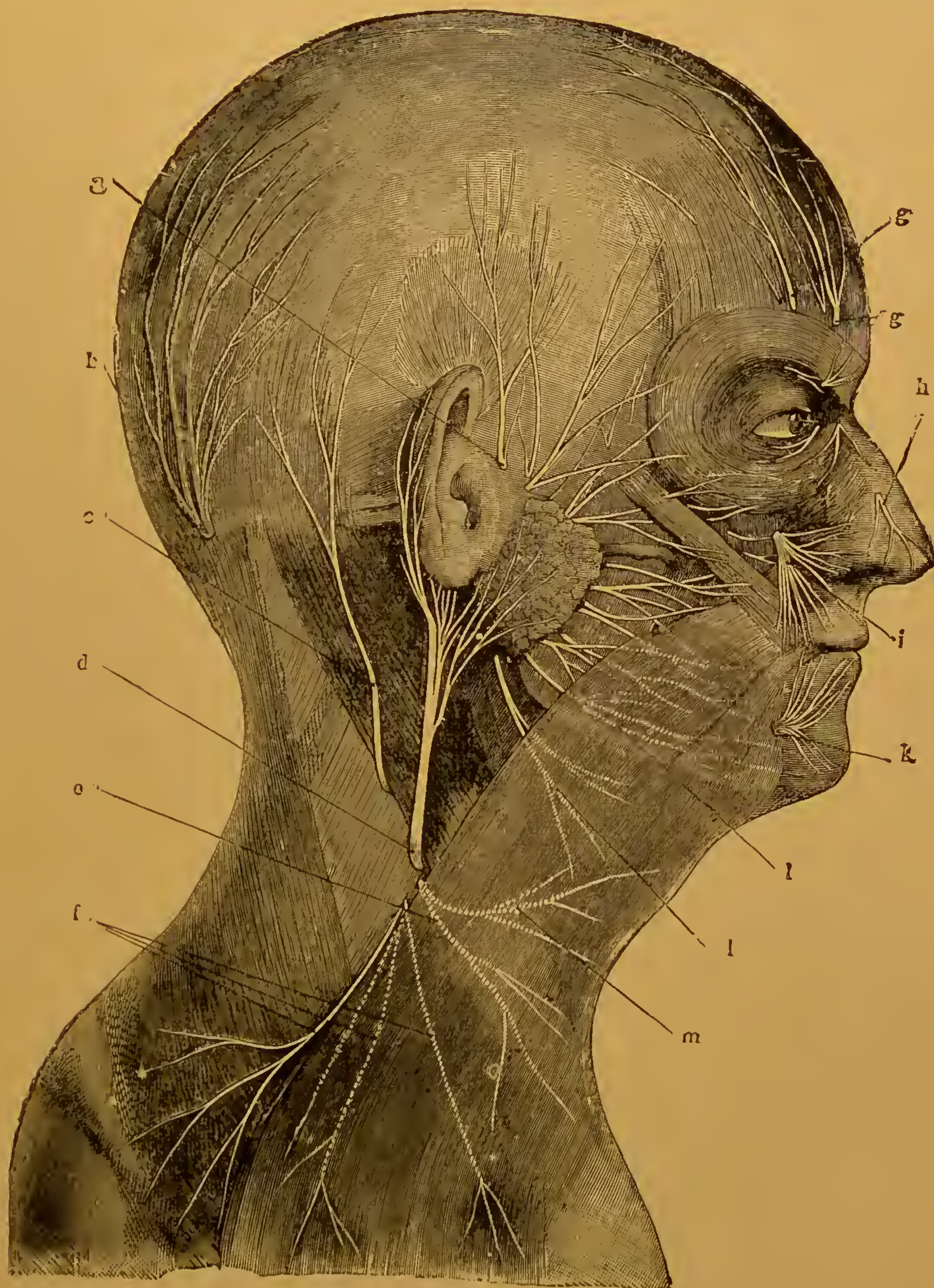


Fig. 73. **Oberflächliche Kopf- und Halsnerven.** a Ohr-Schläfennerv. b Großer Hinterhauptsnerv. c Kleiner Hinterhauptsnerv. d Großer Ohrnerv. e Hinterer Halshautnerv. f Ueberschlüsselbeinnerven. gg Stirnnerv. h Aeußerer Nasennerv. i Unterer Augenhöhlennerv. k Kinnnerv. ll Aeste des Gesichtsnerv. m Mittlerer Halshautnerv. Das Gebilde vor dem Ohr ist die Ohrspeicheldrüse oder Parotis. Nach Gegenbaur.

unter einander. Der glatte Ausläufer ist der sogenannte Nervenfortsatz. Mit anderen Nervenfortsätzen bilden sie den Nervenstrang, welcher sich vom Centralnervensystem nach dem Körper begiebt.



Fig. 74. **Ganglienzelle aus dem Rückenmark vom Ochsen.** a Nervenfortsatz. b Eiweiß- oder Protoplasmafortsätze. Nach Deiters.

In Fig. 75 sehen wir eine Anzahl Nervenfasern, welche durch Behandlung mit Chemikalien ihren Bau erkennen lassen. Die Faser besteht aus einem mittleren Strang, dem sogenannten Axencylinder, welcher Nichts anderes ist als die Fortsetzung unseres soeben besprochenen Nervenfortsatzes (Fig. 74 a); um den Axencylinder liegt die sogenannte Markscheide, eine fettartige Masse, welche den Axencylinder umgiebt ungefähr wie das Wachs einer Kerze den Docht; außerhalb der Markscheide ist die Nervenhaut.

Das Centralnervensystem, also Gehirn und Rückenmark, bestehen theils aus Nervenzellen, theils aus Nervenfasern. Die beiden Substanzen sind schon mit bloßem Auge an ihrer Farbe zu erkennen. Die Zellen sind grau, die Fasern weiß. Das Gehirn ist von einer dicken Schicht grauer Substanz überzogen, seine Höhlen sind mit grauer Substanz tapezirt und es enthält mehrere graue Inseln in seinem Innern. Das Rückenmark ist von zwei aneinander gelagerten grauen Säulen durchzogen, welche auf dem Querschnitt ein H-förmiges Bild zeigen (Fig. 76),

und auch seine Höhle ist mit grauer Substanz ausgekleidet. Die Nervenzellhaufen des Sympathicus und die selbstthätigen Nervenzellhaufen der Eingeweide sind ebenfalls graue Substanz, welche aus Nervenzellen besteht.

Aufgaben der Nervenzellen.

Die Nervenzelle ist der Sitz des Nervenlebens. Von ihr aus werden alle Lebensvorgänge geleitet. Sie beherrscht alle willkürlichen Bewegungen der Körpermuskeln und alle unwillkürlichen Bewegungen der Eingeweide, den Blutkreislauf, die Athmung, die Verdauung, das Empfinden, Denken und Wollen, und sie hält wiederum diese Vorgänge im Zaum und zwingt sie zu einem harmonischen Zusammenwirken.

Mit anderen Worten: unsere Tüchtigkeit im Leben, sowohl körperlich wie geistig, hängt von der Tüchtigkeit unserer Nervenzellen ab. Der Zustand dieser Zellen bedingt Leistungsfähigkeit und Charakter.



Fig. 75. **Nervenfasern mit sichtbar gemachtem Axencylinder.** a u. c Fasern mit Axencylinder u. Nervenhaut, in denen das Mark aufgelöst worden ist. b Markhaltige Faser. An der Stelle, wo die Markscheide aufhört, tritt das Mark in Tröpfchen heraus. a b c Vom Frosch. d Marklose Faser mit Axencylinder und Nervenhaut vom Neunauge. e Marklose Fasern des Riechnervs vom Kalb. f g h Feine Nervenfasern aus dem menschlichen Gehirn mit Axencylindern. Die Faser g (nach R. Wagner) wird oberwärts zum Fortsatz einer Ganglienzelle. Nach Frey.

Aufgaben der Nervenfasern.

Die Nervenfasern sind Telegraphendrähte. Sie verbinden die Nervenzellen des Centralnervensystems mit den Organen, benachrichtigen sie über die Vorgänge in den Organen und übermitteln den Organen ihre Befehle.

Arten der Nervenfasern.

Demnach muß es zweierlei Arten von Nervenfasern geben, solche für die Mittheilungen *von den Organen*; diese nennt man *zuleitende Nerven*, weil sie nach dem Mittelpunkt hin berichten, oder *Empfindungsnerven*, weil ihr Bericht immer eine Empfindung hervorruft, und solche für die Befehle vom Centralnervensystem *an die Organe*; diese nennt man *ableitende Nerven*, weil sie vom Mittelpunkt weg nach der Peripherie berichten, oder *Bewegungsnerven*, weil der Befehl immer eine Bewegung zur Folge hat.

Reflexe.

Alle Befehle, welche die Nervenzellen erlassen, sind die Antwort auf eine Mittheilung durch einen Empfindungsnerven. Manchmal erfolgt die Antwort unmittelbar auf die Mittheilung; manchmal wird sie durch einen oder verschiedene Umstände verschoben und erfolgt erst später, aber in beiden Fällen setzt sie eine stattgehabte Empfindung voraus.

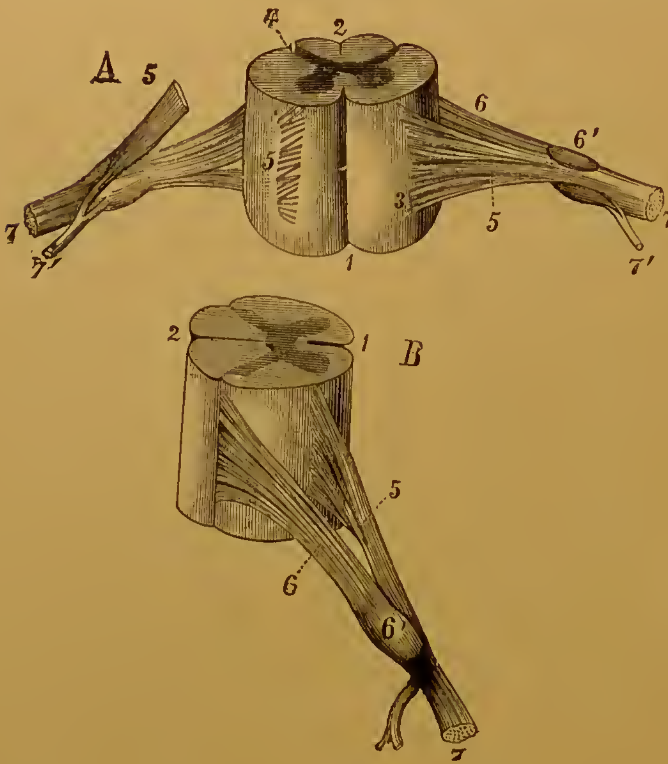


Fig. 76. **Rückenmarksstücke vom Halstheil, mit den austretenden Nebenwurzeln.** A Rückenmark von vorn, rechts sind die vorderen Wurzeln durchgeschnitten. B Rückenmark von der Seite. 1 Vordere Längsspalte. 2 Hintere Längsspalte. 3 sog. vordere Seitenfurche, aus welcher die vorderen Nervenwurzeln hervorkommen. 4 Hintere Seitenfurche, mit dem Ursprung der hinteren Rückenmarkswurzeln. 5 Vordere, an dem Ganglion vorüberziehende Wurzel, in A rechts abgeschnitten. 6 Hintere Nervenwurzel, in das Rückenmarksganglion 6′ eintretend. 7 Rückenmarksnerv, der sogleich nach seiner Bildung den hinteren Ast 7′ abgiebt. Nach Schwalbe.

Wir haben es also immer mit einer Meldung und Gegenmeldung zu thun. Eine Botschaft wird von der Peripherie nach dem Centralnervensystem geschickt, und eine wieder von dort nach der Peripherie zurückgeschickt. Diese Meldung und Gegenmeldung nennt man in der Nervenlehre einen Reflex.

Das Wort Reflex bedeutet Zurückbiegung oder Umkehr. Es wird also ganz sinnentsprechend angewandt, um den Bogen zu beschreiben, den die Nervenbewegung von der Peripherie zum Centralnervensystem und vom Centralnervensystem wieder zur Peripherie zurücklegt. (Fig. 77.)

Die Empfindung, welche die Antwort veranlaßt, kann von jedem Theil des Körpers ausgehen und von jedem der vielen und verschiedenartigen Empfindungsnerven übermittelt werden.

An einigen Beispielen werden wir den Vorgang des Nervenreflexes ohne alle Schwierigkeit verstehen:

Es sticht uns eine Mücke am Bein; wir bewegen die Hand

nach der Stelle, um die Mücke zu vertreiben. — Der Empfindungsnerv meldete den Schmerz nach dem Rückenmark und das Rückenmark ertheilte dem Bewegungsnerven den Befehl, die Ursache zu beseitigen.

Oder: ein grelles Licht fällt uns in die Augen und wir schließen die Augenlider. — Der Sehnerv meldete den Schmerz nach dem Gehirn und das Gehirn befahl dem Bewegungsnerven, das Schließen der Augen zu bewirken.

Oder: im Mastdarm befindet sich Koth, welcher auf die Wandung drückt. Die Wandung zieht sich zusammen und führt die Ausstoßung des Kothes herbei. Der Empfindungsnerv meldete den Druck nach dem Rückenmark, und das Rückenmark hieß den Bewegungsnerv, eine Zusammenziehung der Darmmusculatur zur Entfernung des Druckes zu veranlassen.

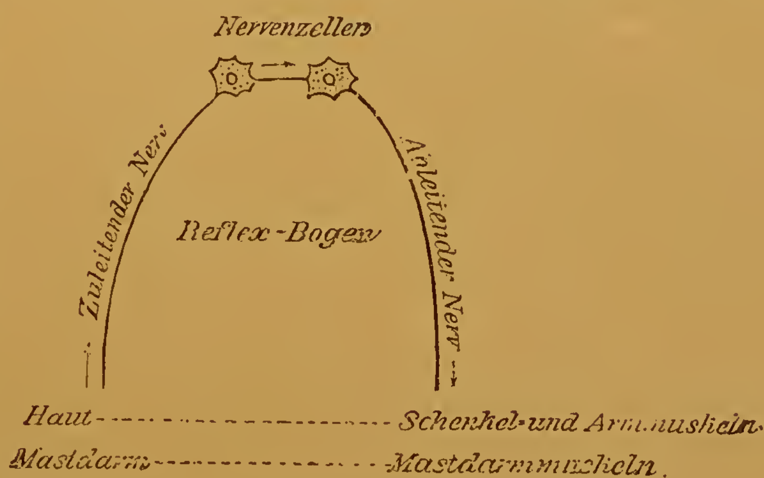


Fig. 77. Schema des Reflexbogens.

Oder: ein Kind, das schon einmal eine Ohrfeige bekommen hat, hebt die Hände zum Schutz seiner Ohren, wenn der Vater im Zorn auf es zutritt. — Das ist die Antwort seines Gehirns auf einen Schmerz, welcher vielleicht schon vor einem halben Jahr durch den Empfindungsnerv gemeldet wurde.

Alle diese Handlungen nennen wir reflectorisch, d. h. sie sind Antworten vom Gehirn oder Rückenmark auf Meldungen durch Empfindungsnerven. Sie spielen sich ab ohne jede Einwirkung des Bewußtseins oder des Willens, selbst wenn sie Muskeln betreffen, welche der Herrschaft des Willens unterworfen sind. Wenn uns das Licht blendet, überlegen wir uns den Fall nicht erst, um dann zu beschließen, daß wir die Augenlider als Schutz gegen die Augenschmerzen schließen wollen, sondern wir schließen sie ohne Ueberlegung und Beschlußfassung sofort instinctiv, reflectorisch. Wenn uns eine Mücke im Schlaf sticht, so wehren wir sie unbewußt, reflectorisch ab, und ebenso unbewußt und reflectorisch handeln wir am Tag.

Diese Reflexvorgänge sind eine unserer vielen natürlichen Schutzeinrichtungen. Sie sind auch eine ungeheuere Erleichterung der Lebensmühe. Eine Handlung, welche keine Ueberlegung erfordert,

kostet uns weit weniger Anstrengung als eine, die überlegt sein muß. Der schottische Philosoph Carlyle sagte, und mit Recht: „Nur das Unbewußte ist vollkommen." Was erst bedacht und beschlossen werden muß, ist eine weit weniger vollkommene Sache. Und wir finden dementsprechend, daß die Natur uns nicht nur zu unserer Erhaltung und Fortpflanzung, sondern auch zu unserer Bequemlichkeit mit Reflexen ausgestattet hat. Alle complicirten Muskel- oder Geistesverrichtungen, welche wir erst mühsam mit Zuhülfenahme des Bewußtseins und des Willens ausführen, werden durch Uebung zu reflectorischen Handlungen, so z. B. Gehen, Schreiben, Nähen, Nadeleinfädeln, Radfahren, Multipliciren. Wie schwer fallen diese Dinge dem Ungeübten, welcher bei ihrer Ausführung überlegen muß, und der Geübte erledigt sie halb oder ganz im Schlaf.

Die Reflexe sind theils angeboren, theils erworben. Angeboren sind alle Reflexe, welche zur Erhaltung und Fortpflanzung nöthig sind, wie die Befriedigung von Hunger, Durst und Geschlechtstrieb und die Ausübung der natürlichen Functionen wie Verdauen, Athmen, Schwitzen, denn sie betreffen Handlungen, welche unsere Ahnen seit vielen tausend Jahren in derselben Weise getrieben haben und allen Nachkommen als unverbrüchliches Erbstück überliefert werden. Erworben dagegen sind diejenigen Reflexe, welche wechselnde Handlungen betreffen, die jeweilig nur von Einzelnen ausgeübt werden, wie z. B. Handfertigkeiten, Sport- und Akrobatenkünste oder besondere geistige Verrichtungen, wie das rasche schriftliche Darstellen beim Journalisten, das instinctmäßige Begriffsvermögen für Zahlen beim Rechner.

Beherrschung der Reflexe.

Wie es in unserer Macht liegt, Reflexe zu erwerben, so liegt es auch in unserer Macht, die angeborenen Reflexe zu stärken oder zu schwächen. Denn wie Reflexe durch Uebung ausgebildet werden, so werden sie durch Vernachlässigung abgestumpft. Erwünschte Reflexe können wir also entwickeln, unerwünschte herabsetzen.

Insofern stehen die Reflexhandlungen unter der Herrschaft des Willens, daß wir ihr Zustandekommen begünstigen oder unterdrücken können. Wir sind sogar mit einem besonderen Hemmungsapparat für die Reflexe in unserem Gehirn ausgerüstet. Das ist auch sehr nothwendig, denn wenn wir jedem Reflex willenlos preisgegeben wären, würde eine heillose Unordnung die Folge sein. Wir würden z. B. nicht einmal im Stande sein, unseren Harn- und Stuhldrang auf eine passende Zeit zu verlegen, wir würden unseren Nebenmenschen das Brod aus den Händen reißen und den Geschlechtstrieb wie Hunde und Affen befriedigen. Wir würden uns dem Zusammenleben von Menschen in keiner Weise anpassen können, bei

jeder Gelegenheit in Ungeduld, Verdrießlichkeit und Jähzorn ausbrechen.

Dieser Umstand, daß wir in einem gesellschaftlichen Verband und nicht als isolirte Einzelwesen leben, ist es, welcher uns mit unseren Reflexen in Conflict bringt. Denn wir erben die meisten Reflexe von Ahnen, welche ebensolche isolirte Einzelwesen waren und bei denen daher die Selbsterhaltung das höchste Lebensgesetz war. Diese Reflexe sind darum rein egoistisch. Wir sehen sie am ungetrübtesten beim kleinen Kind, welches nach Allem greift, was es haben möchte, und Alles, was es nicht mag, mit Händen und Füßen und Geschrei von sich weist. Wir sahen sie vor nicht zu langer Zeit bei Männern, welche sich aus dem brennenden Bazar in Paris über die Leiber von niedergetretenen Frauen retteten. Wir sehen sie bei den Frauen, welche auf jeden neuen Eindruck mit einem raschen Stimmungswechsel antworten, mit Thränen oder Lachen, Verlangen oder Widerwillen, Zufriedenheit oder Ungeduld. Wir nennen das triebartig und es ist das Charakteristische und der Stolz des Menschen, seine Triebe durch Ueberlegung lenken und beherrschen zu können. Denn die Selbsterhaltung ist nicht mehr unser höchstes Lebensgesetz, sondern das Wohl der Menschen, unter denen wir leben, und der Gesellschaft, deren Mitglieder wir sind.

Es hat schon viele Gesellschaften gegeben im Laufe der Geschichte, in denen das Princip des Altruismus so stark ausgebildet war und so lange bestand, daß die Reflexe ihrer Angehörigen darauf eingerichtet waren. Sie handelten darnach ohne Ueberlegung. Das waren z. B. die Gesellschaften, wie sie einst in der ganzen Welt bestanden, welche auf dem Urcommunismus aufgebaut waren; man findet sie noch in den Dorfgemeinden Chinas und Indiens und bis vor hundert Jahren in den schottischen Clans, und ihre Spuren sind bis heute noch unter den Juden deutlich erhalten.

Hier wurde, und wird zum Theil noch, das Wohl der Gesammtheit reflectorisch dem Wohl des Einzelnen vorangestellt. Von den Mitgliedern der Culturstaaten gilt das aber nicht. Die Zeiten des Urcommunismus liegen schon zu weit hinter ihnen, als daß sich die damals herrschenden Reflexe erhalten hätten. Und die zukünftige Gesellschaftsform, welche diese Reflexe neu ausbilden wird, ist noch nicht da. Inzwischen thun wir uns oft recht hart mit unseren egoistischen Reflexen, welche zu unserer Stellung als sociale Wesen nicht passen. Um uns vorläufig in diesem Widerspruch zurechtzufinden, bleibt uns nur die Ueberlegung, die Vernunft, welche uns diese Reflexe bändigen und zum Theil unterdrücken lehrt. Wir handeln social, aber nur vermittelst eines Denkprocesses, welcher uns viel mehr Mühe kostet und viel unzuverlässiger wirkt als die socialen Reflexe, welche wir erst noch entwickeln müssen.

Bis dahin ist die Ueberlegung eine Tugend, ein Nothbehelf, aber wir werden viel vollkommenere Menschen, wenn wir sie zur Führung unseres täglichen Lebens nicht mehr brauchen, wenn wir instinctmäßig — d. h. mit ererbter Vernunft — ohne Ueberlegung, reflectorisch das Richtige thun.

Auf diesem Feld bleibt uns noch Viel zu lernen.

In Bezug auf das Gröbste haben Culturmenschen allerdings bereits die primitivsten Reflexe soweit beherrschen gelernt, daß sie gesellschaftlich mit einander verkehren können. Die Wenigsten aber haben diese Beherrschung so entwickelt, wie es im Interesse ihrer Mitmenschen und in ihrem eigenen Interesse als sociale Wesen nothwendig wäre. Unsere ganze Erziehung zum Leben ist ja Nichts anderes als das Beherrschenlernen von egoistischen Reflexen, und wie herzlich schlecht sind wir meistens erzogen! Wie wenig sind wir im Stande, Empfindungen, Launen, Impulse, Begierden und Handlungen mit Rücksicht auf die Rechte und das Wohl unserer Nebenmenschen zu regeln. Wie rein selbstsüchtig leben wir meistens dahin!

Das ist eine Folge des Kampfes zwischen unseren ererbten Eigenschaften und unseren thatsächlichen Verhältnissen, welcher nur durch eine Umgestaltung der Gesellschaft beendet werden kann. Wir haben noch die Instincte von Einzelwesen, während wir nur als sociale Wesen leben können. *Diese Conflicte können nur gelöst werden durch eine Gesellschaftsform, welche das Interesse des Einzelnen mit dem der Gesammtheit verbindet.*

Bis diese Erlösung sich vollzogen hat, ist es inzwischen für den Einzelnen wichtig zu wissen, daß die Beherrschung seiner Reflexe zum nicht geringen Theil in seiner eigenen Hand liegt; er kann sie erwerben, stärken, an bestimmte Zeiten gewöhnen, abstumpfen und ausrotten. Das ist Sache von Uebung und Unterdrückung. Handlungen, die man oft ausführt, Gedanken, die man oft denkt, Empfindungen, die man warm hält, werden nach und nach zur zweiten Natur, d. h. sie gehen reflectorisch, ohne Ueberlegung von statten. So können wir uns Kunstfertigkeiten aneignen, Gehirnarbeit erleichtern, dem Gemüthsleben Beständigkeit verleihen.

Umgekehrt, Handlungen, welche wir vermeiden, Gedanken, welche wir von uns weisen, Empfindungen, welche wir unterdrücken, werden uns immer weniger geläufig, bis sie schließlich ganz abhanden kommen. So können wir Gewohnheiten ablegen, unwillkommene Gedanken los werden, uns von lästigen Empfindungen befreien.

Das erstreckt sich auf Alles, was in unserem Leben vorkommt, Kleines und Großes, in Körper, Geist und Gemüth. Man bemerkt manchmal, wie gänzlich sich ein Kind unter neuen Verhältnissen zu verändern scheint, wie eine Frau in der Ehe einen ganz anderen

Charakter gewinnt. Es handelt sich nur um eine neue Umgebung, welche Reflexe, welche früher vorherrschend waren, abstumpft, andere, welche früher unentwickelt waren, ausgebildet hat.

So kann man die Empfindung aller natürlichen Vorgänge, wie Hunger, Durst, Stuhl- und Wasserdrang zur Regelmäßigkeit erziehen. Schenkt man ihnen zur Unzeit kein Gehör, so stellen sie sich bald nicht mehr unzeitig ein. Befriedigt man sie regelmäßig zu einer bestimmten Stunde, so kehren sie um diese Stunde wieder. Gewöhnt man sich an bestimmte Mengen von Speisen und Trank, so schützt man sich sowohl vor dem Zuviel als dem Zuwenig.

Ebenso geht es mit den Gewohnheiten, welche allmählig unser Können und unseren Charakter bestimmen. Wir werden durch Uebung gewandt, geschickt, aufmerksam, pünctlich, ordnungsliebend, aufrichtig, muthig, schlagfertig, ausdauernd, geduldig, gleichmäßig, heiter, freundlich, theilnehmend, oder durch Vernachlässigung — und das ist leider der häufigere Fall — das Gegentheil von Alledem. Es darf sich aber Niemand mit dem Trost einschläfern, daß sein Charakter nun einmal so ist und daß er Nichts dafür kann. Alles kann er nicht, aber er kann viel. Unser Erbtheil können wir nicht abschütteln. Aber dieses Erbtheil ist gestaltungsfähig. Jeder Mensch ist das Product der Verhältnisse, in denen seine Vorfahren gelebt haben plus den Verhältnissen, in denen er selber gelebt hat, und je nachdem sich diese Verhältnisse gestalten, wird sich die körperliche und geistige Eigenart dieses Menschen gestalten. Es liegt aber in unserer Macht, diese Verhältnisse, zum Theil wenigstens, nach unserer Einsicht zu regeln. Durch die Umgebung und den Verkehr, den wir unseren Kindern und auch uns selbst als Erwachsenen verschaffen, durch die Eindrücke, welche wir auf sie und uns einwirken lassen, durch die Richtung, in welche wir ihre und unsere Gedanken lenken, durch das Beispiel, welches wir ihnen geben, und das Maaß von Selbstbeherrschung, welches wir uns auferlegen, können wir ihre und unsere Reflexe zu unserer aller Heil oder Unheil modificiren. Wir und die Kinder. Die Kinder sind weicher, bei uns hält es schwerer sowohl im Guten wie im Schlechten, aber gestaltungsfähig sind wir selbst noch im Alter und darum auch verantwortlich für die Gestalt, welche wir annehmen.

Am größten aber ist unsere Verantwortlichkeit gegenüber dem Kind. Der Erwachsene bildet seine Reflexe vielfach durch seine Vernunft und seinen Willen aus, beim Kind aber werden sie durch die Umgebung ausgebildet zu einer Zeit, in der es selbst noch einsichts- und machtlos ist. Auf dem Haupt der Eltern liegt darum die Schuld für die meisten verdorbenen Charaktere.

Mit dem ersten Lebenstag sollte die Erziehung der Reflexe beim Kind beginnen. Schon durch strenge Pünctlichkeit allein werden ihm und seiner Umgebung die Beschwerden des ersten Jahres um

die Hälfte vermindert. Pünctlichkeit in den Mahlzeiten, wie sie vom Arzt festgestellt sind, nicht eine halbe oder ganze Stunde Verspätung, weil das Kind schlief oder die Mutter zu thun hatte. Pünctlichkeit im Austrinken der festgesetzten Menge und nicht aufhören, bis diese getrunken ist, und wenn das Kind sich mitunter noch so langweilig oder ungeberdig stellt. Pünctlichkeit in der Nachtruhe, welche schon beim Neugeborenen am ersten Tag um 10 Uhr nachts beginnen und bis 6 Uhr morgens ununterbrochen dauern soll. Hier zeigt sich ganz besonders die Macht der Gewohnheit und der Segen von geregelten Reflexen. Hat ein Kind acht Tage lang Nachtpflege — Milch und Trockenlegen — durch Schreien umsonst verlangt, so wird es des vergeblichen Kampfes müde; die zur Nacht nicht befriedigten Reflexe stellen sich bald zu dieser Zeit nicht mehr ein, und für Kind und Eltern ist die nothwendige Ruhe gewonnen.

Fängt das Kind an, in Beziehungen zur Außenwelt zu treten, so kann man es nicht früh genug daran gewöhnen, auf bestimmte Reflexe zu reagiren, andere dagegen zu unterdrücken. Auf ein Wort der Eltern prompt zu gehorchen, sich der gegebenen Familienordnung zu fügen, bei zunehmendem Verstand sich nach gewissen Grundsätzen der Wahrheit, Freundlichkeit, Reinlichkeit zu richten, sollte für das Kind zu etwas Feststehendem werden, das es ohne Ueberlegung, geschweige denn Widerstand, als selbstverständlich, reflectorisch ausführt.

Auf der anderen Seite kann ein Kind durch die richtige Disciplin und den richtigen Ton in der Familie sehr bald die Reflexe beherrschen lernen, welche ein heftiges, unartiges Wort, einen Schlag, Geschrei, Wehleidigkeit, Streit, Unfreundlichkeit und Selbstsucht hervorrufen. Ein noch sehr junges Kind begreift, was es darf und nicht darf, ist im Stande, die Rechte Anderer zu verstehen und zu respectiren und die eigenen Gelüste diesen Rechten unterzuordnen.

Wenn ein Kind durch Schreien das Gegentheil von dem erreicht, was es gewollt hat, wenn es wegen Zankes von seinen Geschwistern getrennt wird und sich allein langweilen muß, wenn Unpünctlichkeit durch die Hausordnung unmöglich gemacht wird, wenn wenig Aufhebens um kleines Ungemach, Kälte, Hitze, Unwohlsein, Verletzungen, Verdruß gemacht und geduldet wird, wenn Reinlichkeit als selbstverständlich, Rücksichtslosigkeit gegen Andere als ernstes Vergehen, die Lüge als eine Schmach, die nur Feiglinge auf sich laden, im Elternhause behandelt wird, so werden die Reflexe, welche die sich daraus ergebenden Handlungen und Empfindungen ins Leben rufen, durch ständigen Gebrauch ausgebildet und gekräftigt. Je öfter ein Reflex hervorgerufen wird, desto leichter tritt er ein. Eine stetig benützte Reflexbahn ist wie ein ausgefahrenes Geleis, glatt und ausgelaufen. Handlungen und Empfindungen, welche sich täglich wiederholen, werden zum Charakter.

Zu dieser Erziehung der Reflexe beim Kind gehören aber Eltern, deren Reflexe ebenfalls erzogen sind, die nicht selber thun, was sie den Kindern verbieten; Eltern, welche die Fähigkeit besitzen, streng consequent zu sein, die nicht heute etwas gehen lassen, was sie gestern verboten, und nicht morgen bestrafen, was heute geschehen durfte; Eltern, welche nicht erst zanken und dann liebkosen; Eltern, welche sich Nichts abschmeicheln lassen; Eltern, deren unwandelbare Rechtlichkeit ohne alle Heftigkeit und Ungleichmäßigkeit dem Kind zugleich als Fatum und Vorsehung gilt. Solche Eltern giebt es aber wenige und am allerwenigsten solche Mütter. Darum ist die Charaktererziehung bei den meisten Kindern eine so verfehlte. Auch ist es mit Consequenz allein nicht gethan. Will man beim Kind einen festen und schönen Charakter ausbilden, so muß es die dazugehörigen Reflexe ebenfalls den Eltern ablauschen können. Wir müssen gut sein, damit es unsere Kinder werden. Die Aufgabe ist nicht so leicht, aber was wäre für Elternliebe zu schwer?

Was die Gewohnheit der gegenseitigen Rücksicht und der guten Laune im ganzen Volkscharakter vermag, wird man gewahr, wenn man die Straßenscenen Londons mit denen einer deutschen Großstadt, z. B. Münchens vergleicht. Trotz des ungeheueren Verkehrs, in dem der Einzelne durch den lebendigen Knäuel von Wagen, Pferden, Bicyclisten, Fußgängern und Verkäufern mühsam vorwärts kommt, sieht man dort kein Anrennen, hört man kein ungeduldiges Wort; Jeder macht dem Anderen Platz, Keiner setzt bei dem Anderen die Absicht, ungefällig zu sein, voraus; Niemand ist auf der Hut, seine Würde und seine Rechte zu wahren, denn sie werden von Niemand bedroht. Der so viel einfachere Verkehr in München dagegen wickelt sich mit ziemlich viel Aufwand von Lärm, Anstoßen und Schimpfen ab.

Der Engländer hat gelernt, daß Dergleichen sehr unpractisch ist, der Deutsche hat das noch nicht gelernt. Es ist nur eine Frage von erzogenen und unerzogenen Reflexen, und wie gut diese Reflexe erzogen werden können, sehen wir thatsächlich in England im gesammten öffentlichen und Familienverkehr, wo Höflichkeit und Rücksichtnahme als Lebensprincip jedes anständigen Menschen betrachtet werden.

Nervenpflege.

Zur Nervenpflege gehört dasselbe Dreierlei wie zur Muskelpflege, nämlich das richtige Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe.

Ernährung der Nerven.

Viele nervenschwache Menschen, insbesondere junge Mädchen und Frauen sind es in erster Linie infolge von Unterernährung ge=

worden. Sie erkranken oft durch andere Ursachen, welche auf die Nerven direct einwirken, aber diese Ursachen hätten ihren Nerven Nichts anhaben können, wenn der allgemeine Ernährungszustand nicht seit Jahren ungenügend gewesen wäre. Man möge daher nicht vergessen, daß der tägliche Ausfall an Nahrung, welcher bei so Vielen zur Regel gehört, für die Nerven geradeso verderblich ist wie für die Muskeln. Bei Kindern verhindert er den Aufbau eines kräftigen Nervensystems, bei Erwachsenen untergräbt er die Nervenkraft. Früher oder später, oft bei geringer Veranlassung, kommt dann der Zusammenbruch, heutzutage nicht so selten schon bei Kindern, welche nicht einmal den Anforderungen und Anfechtungen der Schule gewachsen sind.

Uebung der Nerven.

Ebenso steht es mit der Uebung. Wer ein gutentwickeltes, leistungs- und widerstandsfähiges Nervensystem haben will, muß es gebrauchen.

Bei den Muskelnerven fällt der Gebrauch mit dem der Muskeln zusammen. Wer seine Muskeln übt, übt zugleich auch die dazu gehörigen Nerven. Wer sein Herz übt, übt die Herznerven. Wer Sorge trägt für eine ausgiebige Athmung, übt die Athmungsnerven. Wer eine richtige Hautthätigkeit im Gang hält, übt die Hautnerven. Was dazu nöthig ist, haben wir schon bei Muskeln, Herz, Athmung und Haut ausführlich besprochen. Von den Eingeweidenerven gilt dasselbe. Sie werden ausgebildet durch die normale Thätigkeit der Eingeweide. Wenn diese Thätigkeit in irgend einer Richtung beschränkt wird, so leiden auch die Nerven durch Mangel an Uebung. So beobachtet man z. B. häufig eine Schwachheit und Ueberempfindlichkeit des Magens und des Darms bei Menschen, welche sich durch zu kleine Mengen und ausschließlich milde Speisen verwöhnt haben.

Die Entwicklung der Sinnesnerven ist auch lediglich Sache der Uebung. Die außerordentliche Seh- und Hörschärfe der Wilden, der hochentwickelte Geruch und Geschmack von Menschen, welche sich berufsmäßig mit dem Kosten von Thee und Wein beschäftigen, der Tastsinn der Blinden, welcher ihnen die Augen ersetzt, sind bekannt.

Nicht anders steht es mit der Ausbildung des Verstandes. Sie ist Sache der Uebung, und diese läßt bei den Meisten und ganz besonders bei Frauen, viel zu wünschen übrig.

Der Umgang mit Menschen, der Umgang mit Dingen, der Umgang mit Büchern, das sind die drei Mittel zur Entwicklung des Verstandes, welche uns zu Gebote stehen. Wenn wir uns einen Augenblick überlegen, welche Rolle diese drei Mittel in der Geistes-

bildung der Frau spielen, so werden wir uns über das Maaß von Verstand, welches dabei herauskommt, kaum wundern.

Der Umgang mit Menschen erstreckt sich für das Mädchen selten über den Kreis seiner Familie und der Mitschülerinnen hinaus. Knaben und Männer lernt sie meist nur oberflächlich und vorübergehend kennen. Ihr Verkehr mit ihnen beschränkt sich auf conventionelle Unterhaltung und Tändelei. Gemeinsame Interessen und Erlebnisse haben sie ja nicht, worüber sollten sie also miteinander sprechen? In der Familie werden Familienangelegenheiten besprochen, mit den Mitschülerinnen hält sich das Gespräch auf einem ähnlichen Niveau. Wie sollte das Mädchen auch von Anderem reden können, wenn sie Nichts anderes erlebt? Von anderen Kreisen erfährt sie wenig und ist selten im Stande, sich das Leben anders vorzustellen, als es sich in ihrem eigenen, engumfriedeten Dasein abspielt. Anregung bietet ihr dieser Umgang nicht, im Haus nicht und auch in der Schule nicht. Dazu ist er zu flach und zu einseitig.

Auch der Knabe leidet unter einem viel zu beschränkten Verkehr mit anderen, aber der Inhalt dieses Verkehrs steht wenigstens nicht ganz so tief wie der des Mädchens. Er befaßt sich mehr mit realen Dingen, weniger mit Aeußerlichkeiten.

Der Umgang mit Dingen bedeutet für das Mädchen ebenfalls die engen Interessen von Haus, Küche, Toilette und Kirche. Sie gewinnt nur äußerst selten einen weiteren Blick über die Dinge, welche das Leben im Großen betreffen, über die angewandten Naturwissenschaften, die Technik, die Industrie, die Landwirthschaft, die Volkswirthschaft, die Politik. Und weil ihr Wissen so beschränkt bleibt, bleibt auch ihr Urtheil so befangen, ihr Verständniß der Factoren, welche das Leben und die Geschichte beherrschen und gestalten, so mager. Wie sollte sie Sachen begreifen, die sie nicht kennt?

Auch Bücher ersetzen ihr das nicht, was ihr im Umgang mit Menschen und Dingen abgeht. Bücher sind überhaupt niemals ein Ersatz für Erfahrung und Anschauung, am allerwenigsten die Bücher, welche die Geistesnahrung von Mädchen darstellen: Erzählungen, Romane und was unter dem Strich steht in den Tageszeitungen. Wie viel Mädchen lesen mehr als das?

Bei einem solchen Mangel an Uebung bleibt ihr Verstand naturgemäß unentwickelt und sie und die Männer und die Kinder leiden schwer unter seiner Verkümmerung.

Die Schuld liegt in den seit Jahrtausenden bestehenden Bedingungen, welche die Frau von der Betheiligung am Leben ausschließen, und ihr vernachlässigtes Gehirn hat sich durch eine so lange Reihe von Generationen weiter geerbt, daß man sich höchstens über seine relativ noch leidliche Leistungsfähigkeit wundern kann. Daß es aber durch gleiche Uebung bald die gleiche Leistungsfähigkeit wie

das männliche Gehirn erreichen würde, dürfen wir aus den Resultaten schließen, welche auf allen Gebieten der Körperentwicklung durch angemessene Behandlung und Versetzung in die geeignete Umgebung bei Menschen, Thieren und Pflanzen erzielt werden.

Die gleiche Uebung setzt aber die gleiche Umgebung voraus. Der erste Schritt zur normalen Entwicklung des weiblichen Verstandes müßte die gemeinsame Schule sein. Dort würden die Mädchen ihre Menschenkenntniß durch den Umgang mit Knaben erweitern, sich für die realen Dinge interessiren lernen, welche den Geist der Knaben beschäftigen, und ihre Bildung aus sachlicheren Quellen ergänzen als durch Bücher, aus welchen sie jetzt ihren Wissensdurst befriedigen. Dort würden sie keine Zeit finden zu dem äußerlichen Trödel, womit sie jetzt ihren Geist verflachen, und wenig Nahrung für ihre Eitelkeit. Sie müßten sich durch solidere Leistungen auszeichnen: durch körperliche Ausdauer und einen geweckten Geist. Auch für die Knaben wäre der Umgang mit den Mädchen eine nicht hoch genug anzuschlagende Wohlthat.

Freilich ist die heutige Knabenschule von dem Ideal einer allseitigen Bildungsanstalt noch sehr weit entfernt, aber die Töchterschule ist es noch viel mehr. Sie strengt den Körper mehr an als das Gymnasium und leistet bedeutend weniger für den Geist. Unter den heutigen Bedingungen wäre der einfache Uebertritt in das Gymnasium mit all seinen Fehlern eine Erlösung für die Mädchen und ihre Gegenwart würde seine Reform eher beschleunigen als verhindern.

Die Gründe, welche gegen die gemischte Schule ins Feld geführt werden, sind sämmtlich so wenig stichhaltig, daß man sich fast schämt, sie zu widerlegen. Kurz gefaßt heißen sie Sittlichkeit und ungleiche Leistungsfähigkeit. Die Antwort auf beide ist bereits durch practische Erfahrungen in großem Maaßstab ertheilt worden durch die gemischten Schulen Amerikas, durch die gemischten Hochschulen der ganzen civilisirten Welt mit Ausnahme des hinkenden Boten Deutschland, durch die Resultate der Erziehung sowohl in den gemischten Anstalten als in den getrennten mit gleichen Anforderungen. Trotz der Benachtheiligung der Mädchen, welche ihre ganze Lebensweise bedingt, trotz der sehr ungleichen, körperlichen Ausstattung, welche sie für diesen Wettkampf erhalten, haben sie den Beweis geliefert, daß sie mit den Knaben Schritt halten können und daß ihrer gemeinsamen Erziehung Nichts im Wege steht als die überlieferten Vorurtheile und gesellschaftlichen Formen, an denen das Glück der meisten Frauen und mit ihnen der meisten Männer scheitert.

Nicht die gemischte Schule ist eine Gefahr für die Sittlichkeit, sondern die getrennte Schule. Nicht die natürliche Annäherung der Geschlechter in der Jugend, sondern ihre künstliche Fernhaltung führt zu Gefühlen, Anschauungen und Handlungen, welche die Moral

untergraben. Und nicht die körperliche Beschaffenheit der Mädchen verbietet ihnen, an den Arbeiten und Spielen der Knaben theilzunehmen, sondern ihr Ausschluß von diesen Arbeiten und Spielen ist die Ursache für den verkümmerten Körper und den verkümmerten Geist, aus denen man dann so viele natürliche Hindernisse für ihre Bethätigung gefolgert hat.

Die gemeinsame Schule wird aber noch viel weitere Consequenzen haben. Nicht nur in der Schulzeit würde sie segensreich auf beide Geschlechter wirken, sondern darüber hinaus ein Zusammenwirken und ein gegenseitiges Verständniß von Mann und Frau ermöglichen, wie es nur aus gemeinsamen Fähigkeiten und gemeinsamen Erlebnissen entstehen kann. Daraus erwüchse für die Frau die Gewähr der fortgesetzten Verstandesübung, deren ihre weitere geistige Entwicklung bedarf.

Nervenruhe.

Das nöthige Maaß von Ruhe ist ja, wie wir schon zur Genüge betont haben, das dritte Erforderniß aller lebenden Gewebe. Von den Nerven gilt das ebenso wie von den Muskeln. Die Nervenruhe ist dreierlei Art: körperlich, geistig und gemüthlich.

Die körperliche Ruhe der Nerven fällt zusammen mit der der Muskeln. Alles was wir über Muskelruhe gesagt haben, bezieht sich ebenfalls auf Nervenruhe. Genügend lange und genügend häufige Pausen sind Voraussetzung für gesunde Nerven.

Vor Allem die Schlafpause, worüber das Nöthige bei den Muskeln nachgelesen werden kann, dann aber Pausen während der Tagesarbeit, die Sonntagspause und mehrere Pausen von zusammenhängenden Tagen und Wochen während des Jahres. Es kommt selten vor, daß Jemand diese nöthigen Ruhepausen genießt. Der Schlaf wird fast Allen durch die Verhältnisse oder den eigenen Unverstand — bei Kindern durch den Unverstand der Eltern — verkürzt. Die Schule sündigt zum Theil schwer an dem Ruhebedürfniß der Kinder. Vier Schulstunden am Vormittag und zwei am Nachmittag für Kinder zwischen zehn und fünfzehn Jahren ist zu viel und dazu kommen oft noch andere Stunden. Man merkt es den Kindern im Anfang vielleicht wenig an, denn das tägliche Uebermaaß ist nicht groß. Aber im Laufe von Monaten und Jahren summirt es sich. Die Sonntagsruhe existirt für die Wenigsten und längere Ferien werden höchstens Lehrern und einzelnen Kategorien von höheren Beamten zu theil. Die Regel aber bei der großen Mehrheit ist ein Weiterarbeiten ohne irgend welche genügende Pausen mit dem Resultat, daß diese übermüdeten Menschen zu keiner Zeit einer vollen Arbeitsleistung fähig sind und daß sie vor der Zeit gebrochen und verbraucht werden.

Wer nicht — wie die Meisten — der Sclave der Verhältnisse ist, möge darum die Warnung hören: Haushalten mit den Kräften! Nichts ist eine ärgere Zeitverschwendung als die ununterbrochene Arbeit und vor Allem die forcirte Arbeit, nachdem Ermüdung sich eingestellt. Unsere Vorfahren in jenen glücklichen tempi passati, in denen man sich noch überaß, predigten „Aufhören, wenn das Essen am besten schmeckt“. Bei uns abgehetzten, überreizten Kindern eines nervösen Zeitalters muß man statt Essen Arbeit setzen. Denn wir merken thatsächlich nicht, wenn wir müde werden, bis wir am Zusammenbrechen sind. Gepeitscht von der Noth, vom Ehrgeiz, von der Pflicht, von Vergnügungssucht, lassen wir uns keine Ruhe. Der gemüthliche Landstraßentrab und die häufige Einkehr unserer Väter ist bei uns Eilzug geworden, welcher oft vor der Endstation gar nicht hält. Das ist nicht die Art und Weise, viel und gut zu arbeiten, denn dazu gehören ausgeruhte Nerven und körperliches Gleichgewicht. Der Ermüdete wird nie das Beste leisten und auch nie das volle Maaß, weder am Tag noch im Leben. Darum eben haushalten; aufhören, ehe man müde wird; die Zeit so eintheilen, daß täglich für die nöthigen Ruhepausen gesorgt wird; einen Reservefond von Nervenkraft ansammeln. Wer weiß, wann und wie er ihn brauchen kann! Besser kann das nicht gesagt werden, als es schon vom alten Herodot gesagt worden ist. Er erzählt die Lebensweisheit von Amasis, einem ägyptischen König, 550 Jahre vor Christi Geburt:

„In seinen Geschäften hielt es Amasis so: Den frühen Morgen, bis zur Zeit da der Markt voll ist*), verrichtete er mit Fleiß die vorkommenden Geschäfte, dann aber begann er zu trinken und seine Kurzweil zu haben mit seinen Trinkgesellen und trieb Possen und Muthwillen. Darüber betrübten sich seine Freunde, vermahnten ihn und sprachen: „O König, du wahrest deine Würde schlecht, da du dich wegwirfst mit unziemlichem Thun. Ehrwürdig solltest du dasitzen auf ehrwürdigem Throne und den ganzen Tag über den Geschäften obliegen. So wüßten die Aegypter, daß sie beherrscht werden von einem großen Manne, und dein Name würde gepriesen werden. Nun aber thust du gar nicht, wie einem Könige geziemt.“ Er aber antwortete ihnen und sprach: „Wer einen Bogen hat, spannt ihn, wenn er ihn braucht, und hat er ihn gebraucht, so spannt er ihn wieder ab. Denn bliebe er alle Zeit gespannt, so müßte er brechen und wäre nicht mehr nütze, wenn es noth ist. Also steht es auch mit dem Menschen. Wollte er immer in ernstem Geschäfte sein und nicht auch dem Scherz seinen Theil geben, so würde er unvermerkt entweder von Verstand kommen oder doch

---

*) Griechische Zeitbestimmung, ungefähr 10—12 Uhr vormittags.

gänzlich erschlaffen. Und weil ich dies weiß, so gebe ich dem Einen und dem Andern seinen Theil." So beschied Amasis seine Freunde.

Die geistige Ruhe der Nerven fällt ebenfalls zum größten Theil mit der Muskelruhe zusammen. Wir sahen ja schon, daß geistige Arbeit nicht nur die Ermüdung des Gehirns, sondern ebenfalls die der Muskeln herbeiführt. Der Zustand beider ist so eng verknüpft, daß man sie kaum getrennt behandeln kann. Der geistig Ermüdete bedarf auch körperlicher Ruhe und der körperlich Ermüdete bedarf auch geistiger Ruhe. Außerdem setzen die meisten Verrichtungen eine Vereinigung von körperlicher und geistiger Arbeit voraus. Daraus ergiebt sich, daß das Turnen nicht am Platz ist nach dreistündigem Unterricht, und daß man sich nicht nach einem langen Spaziergang zum Studium hinsetzen soll.

Wie die Muskelarbeit durch wechselnde Beschäftigung und Ausruhen von verschiedenen Muskelgruppen ohne Ermüdungssymptome fortgesetzt werden kann, so auch die Gehirnarbeit durch wechselnde Beschäftigung und Ausruhen von verschiedenen Gehirnbezirken. Die Abwechslung ist eins der wichtigsten Mittel zur Aufrechterhaltung der geistigen Frische. Nicht zu lange bei einem Gegenstand verharren, weder im Unterricht noch sonst. Man mag in einer Richtung abgespannt sein, in einer Reihe von andern ist man noch leistungsfähig. Besonders geeignet zum geistigen Ausruhen ist die Beschäftigung in einem Gebiet, welches dem vorangegangenen möglichst fern liegt, also nach ernster Arbeit Scherz und Lachen, nach Studium und Sorgen ein Criminalroman oder eine Posse; nach der Schule und nach den häuslichen Arbeiten ein ausgelassenes Spiel. Man fühlt instinctiv, wie gut dergleichen das müde Gehirn entlastet. Kinder haben einen wahren Hunger, die erzwungene Gehirnleistung mit Herumtollen und Lärmen zu vertauschen.

Auch die Bedingungen, unter welchen die Gehirnarbeit geleistet wird, tragen viel zu der größeren oder geringeren Ermüdung bei. Die erste Voraussetzung zu einer nutzbringenden, geistigen Arbeit ist Concentration. Wird die Aufmerksamkeit durch irgend welche Sinneseindrücke abgelenkt, so leidet die Arbeit. Strengt man sich an, trotz der anderweitigen Inanspruchnahme des Gehirns durch Ohr und Auge, sich auf einen Gegenstand zu concentriren, so ermüdet man sehr rasch. In der Schule wird für möglichste Fernhaltung aller derartigen Störungen gesorgt. Zu Hause aber müssen die Kinder häufig ihre Aufgaben machen in einer Stube, wo gesprochen oder hantirt wird; auch der geistig arbeitende Mann wird oft von der Frau unterbrochen; sie begreift gar nicht, welche Kraftvergeudung die gut aufzuschiebende Frage für den Mann bedeutet und welche Tortur das wiederholte Herausreißen aus dem Gedankengang für den Arbeitenden werden kann; im Geschäftsleben ferner wird in

einer Umgebung von Lärm und rasch wechselnden Sinneseindrücken gearbeitet, wodurch das Nervensystem zu Grunde gerichtet werden muß. Die vielen dumpfen und durchdringenden Geräusche der Stadt, welche weder bei Tag noch bei Nacht aufhören, tragen einen nicht unwesentlichen Theil der Schuld an der modernen Nervenzerrüttung. Hier wäre das Eingreifen der öffentlichen Hygiene am Platz, die Beschaffung von geräuschlosem Pflaster, die Beschränkung des Wagenverkehrs auf bestimmte Straßen, das Aufgeben des Nachtverkehrs, das Verbot der Pferde- und Eisenbahnsignale u. s. w.

Die gemüthliche Nervenruhe. Ueber dieses Kapitel wäre sehr viel zu sagen. Der Mangel gerade an dieser Art von Ruhe ist wahrscheinlich für mehr Nervosität und die damit verwandten Nervenkrankheiten verantwortlich als jede andere Nervenschädlichkeit.

In erster Linie, und schließlich auch in letzter Linie sind die Verhältnisse Schuld, der nie aufhörende, zu oft hoffnungslose und stets aufreibende Kampf ums Dasein für sich und die Seinigen in seinen tausenderlei Formen, der langsame, moralische Ruin, die Charakterverderbniß, die tragischen Conflicte, welche daraus erwachsen, die Sorge, die täglich nagt und in Träumen weiter lebt.

Aber selbst der Sorge gegenüber sind wir nicht machtlos der Nervenunruhe überantwortet und ein großer Theil dieser Unruhe ist nicht einmal durch die Verhältnisse, sondern durch Mangel an Erziehung, durch Mangel an Selbstbeherrschung und Lebensart bedingt.

Wenn wir uns selbst besser in der Gewalt hätten, würden wir uns und Anderen schier unberechenbar viel überflüssiger und schädlicher Gemüthsbewegungen ersparen.

Freilich ist die Ueberreiztheit und das Benehmen, welches daraus entspringt, auch in der Hauptsache die Folge der engen und quälenden Verhältnisse, der Entbehrungen und Sorge — „wenn die Krippe leer ist, beißen sich die Pferde" sagt Kjelland — aber selbst da würde uns die Selbstbeherrschung eine gewaltige Stütze sein. Man sieht zwei Menschen in derselben Lebenslage. Der Eine reibt sich und Andere auf mit Ungeduld, Heftigkeit, Klagen und Vorwürfen; der Andere versteht es, sich mit Ruhe und Würde in die gegebenen Verhältnisse zu schicken. Von diesen Zwei wird das Nervensystem des Zweiten die Last länger unbeschädigt ertragen als der Erste. Unser Verhalten und folglich auch die Schonung, die wir unseren Nerven bei den kleinen und großen Widerwärtigkeiten des Lebens angedeihen lassen, hängt hauptsächlich von unserer Erziehung als Kinder ab, dann aber auch von der Erziehung, die wir später an uns selbst vollzogen haben. Der Unerzogene antwortet reflectorisch auf Alles, was ihm zuwider ist, mit einem sofortigen Ausdruck der Unlust wie ein Kind. Er leidet auch in Folge dessen unter jeder Kleinigkeit und große Sorgen scheinen ihm vollends unerträglich.

Der Erzogene unterdrückt diese Reflexe, er beherrscht sich wie ein Erwachsener — nur giebt es leider nicht allzu viel solche Erwachsene — folglich lassen ihn Kleinigkeiten bald kalt und selbst große Sorgen bringen ihn nicht aus der Fassung.

Da nun das Leben für Niemand ohne Störung dahinfließt und für die Meisten aus einer mehr oder weniger ununterbrochenen Kette von Hemmnissen und Angriffen aller Art besteht, ist es eine sehr wichtige Frage, wie wir mit unserem Nervensystem darauf reagiren, nämlich mit beherrschten oder mit unbeherrschten Reflexen.

Die Meisten von uns reagiren darauf mit unbeherrschten Reflexen. Lassen wir die ernsten Prüfungen beiseite, denn sie sind nicht das Schwerste im Leben. Das Schwerste sind die Kleinigkeiten, die alle Tage wiederkehren, die abgesprungenen Knöpfe, verbrannte Suppen, verlegte Schlüssel, versäumte Züge, verregnete Partien; die Verständnißlosigkeit, Unzulänglichkeit, Unzuverlässigkeit, Ungefälligkeit, Bockbeinigkeit oder Ungezogenheit von Freunden, Bekannten und Untergebenen, die kleinen Fehler, welche Kinder immer wieder begehen, die kleinen Schwächen, welche der Mann oder die Frau nicht ablegt. Auf diese Dinge antworten wir — es ist wirklich zum Erbarmen — mit Ungeduld, Gereiztheit, Verdrießlichkeit, Zank! Es ist schwer zu sagen, wen wir am ärgsten strafen mit diesen thörichten Reflexen, uns oder unsere Umgebung. Und das Maaß von Nervenkraft, welches dabei vergeudet wird, übersteigt jede Berechnung. Denn diese kleinen, alle Tage wiederholten Nervenerschütterungen sind auf die Dauer selbst für einen starken, urtheilsreifen Mann, der die Sachlage überschaut, überwältigend; was müssen sie also sein für Kinder, die meist nicht einmal begreifen, weshalb man sie verfolgt, für die Frau, welche ihr Bestes — und wenn es noch so unvollkommen war — geleistet hat, für das unerfahrene Dienstmädchen oder die überarbeitete Krankenwärterin oder abgehetzte Ladnerin, die nicht antworten darf, für den Mann, der nicht die Kraft hat, der Sache ein Ende zu machen?

„Ein zänkisches Weib ist ein stetiges Triefen", sagt Salomon, und der stete Tropfen höhlt nicht nur den Stein sondern die Widerstandskraft, die Lebenslust, die Leistungsfähigkeit, das Familienglück, die Achtung und selbst die Liebe. Es giebt gar Nichts, was so verwundet und deprimirt als die ständigen Puffe, welche ein unzufriedener, ungeduldiger und stets tadelnder Mensch seiner Umgebung austheilt. Und es sind nicht nur die Puffe selbst, sondern auch die Erwartung, daß sie kommen werden, welche eine gleichmäßige, ruhige Stimmung gar nicht entstehen läßt. Und die Meisten thun das, nicht weil sie böse oder unfreundlich oder theilnahmslos, sondern weil sie unerzogen sind und sich gar keine Rechenschaft über die Folgen ihres Verhaltens geben. Sie meinen es nicht schlecht und begreifen

nicht, daß sie dennoch weh thun. Zum Theil aber — und ich fürchte, zum größten Theil — ist es Bequemlichkeit; sie geben sich nicht die Mühe, sich in die Gefühle Anderer zu versetzen und ihre eigenen Gefühle zu beherrschen.

Ein wirklich Gebildeter wird seine Bildung vor Allem damit bekunden, daß er durch Derartiges weder ungeduldig noch verstimmt wird, theils aus Selbstachtung, weil er sich schämt, solchen Kleinigkeiten die Herrschaft über sich einzuräumen; theils aus Achtung vor Anderen, denen er begegnet, wie er selbst begegnet zu werden wünscht; theils aus Verstand, weil er begreift, daß gar Nichts ungeeigneter ist, Schwierigkeiten zu besiegen und Andere zu erziehen als Aufregung und Poltern. Er weiß, daß der abgesprungene Knopf schneller angenäht, der verlegte Schlüssel schneller gefunden wird mit Ruhe als mit Ungeduld, daß die verbrannte Suppe nicht besser wird, wenn man ein ganzes Mittagessen darüber zankt, daß der versäumte Zug durch Aufbrausen nicht umkehrt, daß einer verregneten Partie noch sehr viel Vergnügen zu entlocken ist, wenn man sich die Laune nicht verderben läßt. Und was die Fehler Anderer anbelangt, so weiß er, daß ein einziges Wort von Anerkennung, Lob, Ermuthigung mehr werth ist als ein ganzes Wörterbuch vom Gegentheil, daß die Menschen am meisten leisten, wenn sie fühlen, daß man ihnen was zutraut, und am wenigsten, wenn sie getadelt werden. Selbst mit gerechtem Tadel wird dieser einsichtsvolle Gebildete sehr sparsam sein, und einen ungerechtfertigten Tadel wird er als eine unverzeihliche Dummheit betrachten.

Ich sage „er", der Kürze halber, aber ich meine „er" und „sie". Ich glaube, die Männer und Frauen, welche sich und den Ihrigen die Nervenkraft durch schlechte Laune vergeuden, werden sich ziemlich das Gleichgewicht halten. Wie gesagt, die Meisten verdanken den Fehler, der so tief in ihr Lebensglück eingreift, der Behandlung und dem Beispiel im Elternhaus, aber mit Einsicht kann man auch im späteren Leben sich selber curiren. Nicht leicht, gewiß nicht, denn eine Gewohnheit ablegen ist niemals leicht, und der Anfechtungen von außen sind gar viele! Aber möglich ist es dennoch und welche Eltern werden nicht wünschen, ihren Kindern durch ihr Beispiel eine bessere Erziehung zu geben, als sie selbst erhalten haben.

Es giebt nur eine Regel für die Selbsterziehung in dieser Sache, welche nützt, und die heißt: **„Niemals aus der Fassung gerathen!"** Billigt man sich überhaupt mildernde Umstände zu, so wird man alle Tage Gelegenheit dazu finden. Man darf darum keine gelten lassen.

Diese gleichmäßige Selbstbeherrschung wird von Manchen mit Charakterlosigkeit verwechselt. Sie nennen das sehr labile Gleichgewicht ihrer eigenen Stimmung Temperament und betrachten es

halb und halb als eine Tugend. Es ist aber eine merkwürdige Sache, Charakterstärke und Mangel an Beherrschung für identisch zu erklären. Es gibt schon Dinge und auch Menschen, welche hassens- und verachtenswerth sind, und Handlungen, welche gerechten Zorn entflammen. Aber der Starke, welcher am rechten Platz zu hassen und zu verachten und zornig zu werden versteht, wird seine Gefühle von Nichtigkeiten gewiß nicht entfesseln lassen. Es gehört viel mehr Charakter und Temperament dazu, sich zu beherrschen, als sich gehen zu lassen: „Ein Geduldiger ist besser denn ein Starker, und der seines Muthes Herr ist, denn der Städte gewinnet."

Das war eine der besten Lehren aller großen Religionen bis zum Christenthum und es ist auch die Lehre der Nervenhygiene.

Reizbare Nervenschwäche.

Nerven, welche nicht das eben geschilderte Maaß von Ernährung, Uebung und Ruhe genießen, sind schwach. Schwache Nerven ermüden schnell. Ermüdete Nerven aber sind reizbarer als ausgeruhte Nerven und daher kommt es, daß nervenschwache Menschen an sog. reizbarer Nervenschwäche leiden.

Diese reizbare Nervenschwäche kommt bei allen Menschen vor, bei denen der allgemeine Kräftezustand gelitten hat, sei es durch Unterernährung oder Mangel an Uebung oder Ueberarbeit, so z. B. bei Blutarmen, bei Verzärtelten, bei Bettlägerigen, bei geistig oder gemüthlich Ueberangestrengten, bei Ueberarbeiteten aller Art. Sie kommt aber auch vor nach Infectionskrankheiten und Vergiftungen, welche nicht nur den allgemeinen Kräftezustand herabsetzen, sondern auch die Nerven direct angreifen, so z. B. Influenza, Typhus, Tuberculose. Wird Jemand auffällig reizbar, so ist es hohe Zeit, sich nach der Ursache umzusehen, denn eine Ursache ist immer da und in vielen Fällen läßt sie sich durch ärztliche Behandlung beseitigen, ehe diese reizbare Schwäche sich zu einem chronischen und dann meist schwer heilbaren Krankheitszustand entwickelt hat.

Die zwei Krankheiten, bei denen die Nervenschwäche hauptsächlich zum Ausdruck kommt, sind die Hysterie und die Neurasthenie. In beiden ist das Wesen der Krankheit eine reizbare Nervenschwäche. In beiden Fällen haben wir es mit theils ermüdeten und darum reizbaren, teils mehr oder weniger erschöpften Nerven zu thun und finden daher in beiden die Symptome der Reizbarkeit und der Schwäche neben einander. Diese Symptome werden natürlich verschieden sein, je nachdem sie in Bewegungs- oder Empfindungsnerven auftreten.

Die Symptome der Reizbarkeit in den Bewegungsnerven sind Krämpfe und krampfartige Zustände in den von ihnen versorgten Muskeln.

Die Symptome der Reizbarkeit in den Empfindungsnerven werden sich als Steigerung der Empfindung zu erkennen geben.

Die Symptome der Schwäche in den Bewegungsnerven sind theilweise oder vollständige Lähmungen in den von ihnen versorgten Muskeln.

Die Symptome der Schwäche in den Empfindungsnerven sind Herabsetzung oder Verlust der Empfindung.

Untersuchen wir die Symptome der Hysterie und der Neurasthenie, so finden wir in der That, daß sich alle entweder auf Reizbarkeit oder auf einen Ermüdungszustand des Nervensystems zurückführen lassen.

Hysterie.

Die Hysterie ist die Form von Nervenschwäche, welche am häufigsten auftritt bei schwächlichen Personen mit unbeherrschten Reflexen. Infolgedessen wurde sie viele Jahrhunderte lang für eine ausschließlich weibliche Krankheit gehalten und zwar für eine, welche ihren Ursprung in den Geschlechtsorganen hat. Daher der Name, welcher vom griechischen Wort „Hystera“ = Gebärmutter herrührt. Erst in unserer Zeit erkannte man, daß sie mit der Gebärmutter Nichts zu thun hat und daß sie ebenso gut Männer wie Frauen befallen kann; allerdings nicht so häufig. Entsprechend der durchschnittlich besseren Körperentwicklung des Mannes und seiner gesünderen Lebensweise wird er seltener ergriffen. In Deutschland kommt ungefähr ein hysterischer Mann auf zehn hysterische Frauen.

Die Ursache der Hysterie ist ein geschwächtes Nervensystem. Im ersten Stadium zeigt sich die Schwäche in erhöhter Reizbarkeit; die Reflexe treten auf die geringfügigsten Veranlassungen mit krankhafter Heftigkeit ein; die Kranken leiden an Krämpfen und Neuralgien. Im zweiten Stadium nimmt die Schwäche überhand, die Reflexe erlöschen, und auch der Wille erlischt; die Kranken leiden an Lähmungen und Verlust der Empfindung, und an geistiger Widerstandslosigkeit.

Beide Zustände der überwiegenden Reizbarkeit und der überwiegenden Schwäche können in verschiedenen Nervengebieten neben einander bestehen oder mit einander abwechseln.

Das geschwächte Nervensystem kann geerbt oder erworben sein. Ist es geerbt, so braucht nicht unter allen Umständen Hysterie daraus zu entstehen. Eine vernünftige Erziehung und entsprechende spätere Lebensweise und ein Verschontbleiben von schweren Schicksalschlägen und den täglichen Nervenreizungen einer übellaunischen, chicanösen oder auch nur aufregenden Umgebung werden in vielen Fällen genügen, um das bedrohte Nervensystem vor dem Zusammenbruch zu schützen. Aber bedroht bleibt es und eine scheinbar geringe

Ursache, ein heftiger Lehrer, geistige Anstrengung, Angst vor Strafe, Sorge um ein Examen, ein Schreck, eine überstandene Gefahr, ein Verweis, eine Verletzung kann noch in jedem Alter die Hysterie heraufbeschwören.

Ist es erworben, so geht seinem Ausbruch meist eine jahrelange Vernachlässigung aller Gesundheitsregeln voraus, Unterernährung, Mangel an Körperübung, Ueberanstrengung genügen schon allein; dazu kommen oft durchgearbeitete oder durchgeschwärmte Nächte, geschlechtliches Uebermaaß und Alkoholmißbrauch. Unter solchen Umständen wird eine einmalige heftige Nervenerschütterung, ein Schreck, eine Gemüthsbewegung oder auch lang andauernde Sorge, Kummer und Aufregung bei geeigneten Personen die Hysterie zur Folge haben.

Die Hysterie tritt am häufigsten zwischen dem 15. und 50. Lebensjahr auf, aber sie ist auch schon bei 18monatlichen Kindern und bei Greisen beobachtet worden.

Die Symptome lassen sich in fünf Rubriken eintheilen:

1. Krämpfe. 2. Lähmungen. 3. Gesteigerte Empfindlichkeit. 4. Verlust der Empfindlichkeit. 5. Krankhafter Geisteszustand.

Diese Erscheinungen können mit der größten Unregelmäßigkeit in allen Körpertheilen vorkommen und die verschiedensten Krankheiten vortäuschen. Das Charakteristische an ihnen ist, daß sich keine Gewebsstörungen der betroffenen Organe nachweisen lassen, sondern daß diese Symptome nach kürzerer oder längerer Dauer ebenso rasch verschwinden, wie sie erschienen sind.

1. Die hysterischen Krämpfe können in allen Muskelgruppen, mehr oder weniger heftig, selten oder häufig, auftreten. Während derselben ist das Bewußtsein nicht vollständig erloschen; daher kommt es, daß Hysterische beim Umfallen Möbelstücke und Oefen vermeiden können und sich in ihren Anfällen nur selten verletzen.

Man hat daraus gefolgert, daß die Krämpfe Hysterischer nur Komödie sind und nach Belieben hervorgerufen oder unterdrückt werden können. Das ist eine Vorstellung, die auf vollständiger Unkenntniß des Krankheitswesens beruht. Wahr ist es, daß hysterische Krämpfe, sowie die meisten übrigen hysterischen Symptome durch starke Ablenkung der Aufmerksamkeit auf ein anderes Gebiet abgeschnitten werden können. So gelingt es mitunter, den Krampf durch Uebergießen mit kaltem Wasser zu beenden. Auch Nichthysterische machen oft genug eine ähnliche Erfahrung bei vorübergehenden Kopf- oder anderen Nervenschmerzen. Das Zahnweh, das Tag und Nacht gewüthet hat, verschwindet z. B. beim Betreten des zahnärztlichen Sprechzimmers. Diese Thatsache können auch

die Kranken sich zu Nutze machen. Fühlen sie einen Anfall im Anzuge und haben sie den guten Willen, ihn nach Kräften zu vermeiden, so können sie durch Ablenkung der Aufmerksamkeit, indem sie sich auf irgend eine Weise einen starken, anderweitigen Eindruck verschaffen, den Ausbruch des Anfalls verhindern. Es liegt im Interesse der Kranken selbst, dies zu thun mit Aufbietung aller Energie, deren sie fähig sind, denn die Krämpfe sind äußerst anstrengend und bringen die Kranken stets zurück. Die Umgebung aber darf nie vergessen, daß es gerade bei Hysterischen am meisten an der Energie fehlt, die zu dieser Selbstbehandlung nöthig ist, und daß der Mangel nicht etwa auf bösen Willen, sondern auf die Krankheit zurückzuführen ist. Nichts ist schwieriger als die richtige Abstufung von Milde und Consequenz, welche die Heilung einer Hysterischen verlangt.

Manchmal bleiben dauernde Zusammenziehungen der Muskeln bestehen, wodurch ein oder mehr Gliedmaaßen in bestimmten Stellungen fixirt werden. Auch Muskelzittern kommt vor. Die glatten Muskeln können ebenfalls von hysterischen Krämpfen befallen sein. Durch einen solchen Krampf in den Muskelhäuten des Darms und der Speiseröhre haben manche Hysterische das Gefühl einer Kugel, welche aus dem Leib in die Höhe steigt und im Schlund stecken bleibt.

2. Die Lähmungen, welche vollkommen oder unvollkommen sein können, befallen gewöhnlich die Gliedmaaßen oder den Kehlkopf. Lähmung der Kehlkopfmuskeln bedeutet Stimmlosigkeit. Sie können einige Minuten bis viele Jahre andauern und, gewöhnlich durch einen Krampfanfall oder eine Einwirkung auf das Gemüth, plötzlich verschwinden.

3. Die gesteigerte Empfindlichkeit tritt ebenfalls sehr verschiedenartig, vom leisesten Kitzel bis zu den wüthendsten Schmerzen, und an allen äußeren und inneren Körpertheilen auf. Der hysterische Kopfschmerz wird wegen seines bohrenden Charakters der Nagel genannt. Am Scheideneingang und in der Scheide kommt der Schmerz als sog. Vaginismus oder Scheidenkrampf vor, wodurch der normale Eheverkehr vollständig unmöglich gemacht werden kann. Auch an den Knochen und Gelenken tritt er auf und führt nicht selten zur Diagnose von ernsten Gelenkleiden, welche manchmal sogar die Abnahme eines Gliedes zur Folge hatte. Am häufigsten trifft er die Wirbelsäule, das Hüft- und Kniegelenk.

Bei der gesteigerten Empfindlichkeit müssen wir unterscheiden zwischen Steigerung des Tastgefühls, des Schmerzgefühls und des Gefühls für Wärme und Kälte. Die verschiedenen Empfindungsarten hängen, wie wir bei der Betrachtung der Haut kennen gelernt haben, von verschiedenen Nerven ab. Bei einer Hyste-

rischen kann z. B. der Schmerzsinn gesteigert sein, während der Tastsinn normal ist, oder das Temperaturgefühl ist erhöht u. s. w. So klagt z. B. Schwester Jeanne des Anges, Oberin des Ursulinerinnen-Klosters in Loudun, welche an langjähriger, schwerer Hysterie litt und zeitweise sowohl gesteigerte als erloschene Empfindlichkeit aufwies: „Die Hälfte meines Leibes war ganz geröstet. Mitten im strengen Winter habe ich einen Theil der Nächte ganz entkleidet im Schnee oder in einem Bottich mit gefrierendem Wasser zugebracht. Außerdem habe ich mich oft in Dornen gestürzt, so daß ich davon ganz zerfleischt war, oder ich wälzte mich in Brennesseln und lag ganze Nächte darin."

4. Der Verlust der Empfindlichkeit ist eine der interessantesten und merkwürdigsten Symptome der Hysterie. Sie zeigt sich gewöhnlich in der äußeren Haut, welche in größeren oder kleineren Bezirken, theilweise oder vollständig unempfindlich wird. Diese Bezirke können über den ganzen Körper zerstreut sein, oder sie können einzelne Gliedmaaßen, oder die eine Körperhälfte, aber auch die ganze Körperoberfläche betreffen. Werden sie mit einer Nadel oder Lanzette gestochen, so giebt die Kranke keinen Schmerz zu erkennen, auch bluten sie weniger als gesunde Hautstellen. Diese sind die berühmten „Teufelsmale" der Hexenprocesse, mit welchen der Teufel, nach dem Glauben des Mittelalters, welcher sich bis ans Ende des 18. Jahrhunderts erhielt, die Seinigen gezeichnet hatte.

Ein großer Theil der Hysterischen ist unempfindlich am Rachen und Kehlkopf und darum mit dem Kehlkopfspiegel leicht zu untersuchen.

Auch die Eingeweide und die äußeren Geschlechtstheile können die Empfindung verloren haben. Letzteres kann unter Umständen das eheliche Verhältniß störend beeinflussen.

Das Auge und das Ohr können ebenfalls der Sitz der Empfindungslosigkeit sein. So giebt es eine hysterische Seh- und Hörschwäche, hysterische Blindheit und Farbenblindheit, hysterische Taubheit, welche zum Glück ebenso vollständig verschwinden können wie die übrigen hysterischen Symptome.

Auch wie bei der gesteigerten Empfindlichkeit können eine oder mehrere Empfindungsarten getroffen sein. Hat sich keine Empfindungsart erhalten, so ist die Empfindungslosigkeit eine vollkommene. Ein solcher Fall von vollkommener Empfindungslosigkeit wird berichtet von einem 29jährigen hysterischen Manne, Philipp Sergent, welcher am 10. Juli 1731 durch ein Wunder auf dem Grab eines verstorbenen Dekans plötzlich von einer rechtseitigen Lähmung geheilt wurde. „Im Mai 1730 saß Sergent neben dem Feuer. Durch den Anblick seines Leidens zum Aeußersten gebracht, nahm er einen glühenden Brand und hielt ihn an die Wade seines rechten Beines.

Ruhig sah er die Haut und das Fleisch rösten, entschlossen, wie er sagte, sie ganz verbrennen zu lassen, wenn das Feuer nicht im Stande wäre, die verlorene Empfindung wieder hervorzurufen. Seine Frau, welche zugegen war, aber die traurige Scene nicht sah, wurde durch den Geruch des gerösteten Fleisches darauf aufmerksam gemacht. Sie wandte sich um, und als sie den von dem brennenden Beine ihres Mannes aufsteigenden Qualm sah, stürzte sie hinzu und entriß ihm das Werkzeug seiner Raserei."

5. Zu dem Krankheitsbild der Hysterie gehört eine eigenthümliche, hochgradige Empfänglichkeit für alle geistigen und körperlichen Eindrücke. Die Kranken glauben Alles, was sie hören, auch die unsinnigsten Sachen; sie werden von Allem, was sie berührt, unnatürlich stark beeinflußt. Ihr Gehirn ist wie Wachs und nimmt das Bild von Allem auf, was um sie geschieht, nicht minder aber auch von Allem, was im Organismus der Kranken selbst vor sich geht. Da jeder neue Eindruck den letzten mehr oder weniger verwischt, erklärt sich hieraus das unbeständige, scheinbar launenhafte Wesen der Hysterischen. Ja, sie werden oft zu Handlungen und Empfindungen veranlaßt, welche mit den unmittelbar vorangehenden in grellem, sinnlosem Widerspruch stehen, wie z. B. eine Hysterische, welche, unter dem Einfluß ihrer Umgebung, vor Gericht leugnete, ein seit Jahren bestehendes, aller Welt wohlbekanntes Verhältniß zu einem jungen Mann jemals eingegangen zu sein.

Nicht einmal, wo dieser eindrucksfähige Zustand sich auf äußere Einwirkungen bezieht, wird er von Anderen, welche glauben, daß die Kranken mit Bewußtsein lügen und sich verstellen, richtig verstanden; wie viel weniger, wenn die Stimmungen, Stimmungswechsel und Wesen der Hysterischen durch Vorgänge bestimmt werden, welche sich im Körper abspielen, der Beurtheilung Anderer sich entziehen und oft auch den Kranken selbst nicht bekannt oder verständlich sind.

Solche Vorgänge sind z. B. die theils krankhaft gesteigerten, theils erloschenen Empfindungen; ferner die traurigen, aufregenden und schreckhaften Träume, von welchen die meisten Hysterischen heimgesucht werden, welche ihnen häufig jeden erquickenden Schlaf rauben, aus welchem sie matt und zerschlagen erwachen, und welche sie oft tagelang verstimmen und auf ihr Gemüth einwirken können, selbst wenn sie sich des Trauminhalts nicht mehr erinnern; drittens die sog. Hallucinationen oder Sinnestäuschungen, welchen Hysterische unterworfen sind und welche ihnen und Andern zum Verhängniß werden können.

In Folge von diesen Sinnestäuschungen glauben sie Sachen gesehen, gehört, gethan und empfunden zu haben, welche nur in ihrem eigenen kranken Nervensystem existiren, und sie beschreiben dieselben

mit einer Umständlichkeit und Bestimmtheit, welche bei Uneingeweihten keinen Zweifel an der Wahrheit der Erzählung aufkommen lassen. Dabei schonen sie weder sich noch Andere. Aus dem Zeugniß ihres eigenen Mundes, d. h. aus der wahrheitsgetreuen Wiedergabe ihrer krankhaften, nicht verstandenen Empfindungen, Träumen und Sinnestäuschungen sind Tausende von Hexen, welche angaben, mit dem Teufel verbotenen Umgang gepflogen zu haben, lebendig verbrannt worden; sie haben auch Andere durch falsche, aber in ihrer Vorstellung wahre Anklagen früher auf den Scheiterhaufen, in unserem Jahrhundert in den Kerker gebracht.

Dank ihrer Eindrucksfähigkeit sind Hysterische, ohne es zu wollen oder zu wissen, außerordentlich zum Nachahmen aufgelegt. In der Familie oder im Spital weisen sie die Symptome von andern Kranken auf, während ganze Epidemien von Hysterie bis in die letzte Zeit in Klöstern und Schulen wiederholt vorgekommen sind.

So ist das Märchen von der Lügenhaftigkeit und Verstellungssucht der Hysterischen entstanden und von Laien und Aerzten fest geglaubt worden. Erst durch Beobachtungen der letzten Jahrzehnte, hauptsächlich des eben verstorbenen, großen französischen Nervenarztes Charcot ist festgestellt worden, daß man ihnen bitteres Unrecht that. Jetzt wissen wir, daß die Hysterie eine Geisteskrankheit ist und als solche behandelt werden muß. Man hüte sich daher, über Leute zu urtheilen, deren Geisteszustand man weder kennt noch versteht. Es ist schwer zu sagen, was diese bedauernswerthen Kranken unter der Theilnahmslosigkeit und mangelnden Einsicht ihrer Umgebung zu leiden haben, wie dadurch ihr Zustand verschlechtert, die Heilung verzögert werden kann.

Von äußerster Wichtigkeit sowohl für den Krankheitsverlauf als für die Kur der Hysterie ist der Einfluß, den die Vorstellungen der Patienten auf Entstehen und Vergehen von Symptomen ausübten. Ein berühmtes Beispiel hiervon war die Schwangerschaft der vorhin erwähnten Oberin, Schwester Jeanne des Anges. Dieselbe glaubte sich von sieben Teufeln besessen, welche sie mit Namen kannte und welche ihrer Keuschheit in schrecklicher Weise zusetzten. Diese Teufel erschienen ihr nächtlich in scheußlichen Gestalten, bis sie endlich dem Teufel Isaacaron unterlag. Von demselben, wie sie selbst in Folge ihrer Hallucinationen fest glaubte, geschwängert, entwickelten sich nun bei ihr alle Zeichen der Schwangerschaft: Aufhören der Regel, Erbrechen, Magenbeschwerden, Auftreibung des Leibes, weißer Ausfluß aus der Scheide, Milchabsonderung in den Brüsten!

Nicht nur sie und ihre Umgebung hielten sie für schwanger, sondern auch der Emissär des Kardinals Richelieu, welcher sie in Folge des ruchbar gewordenen Scandals untersuchen und seinem

Herrn Bericht erstatten mußte. In ihrer Verzweiflung beschloß sie, sich und dem Teufelskind den Tod zu geben, ein Vorhaben, welches nur durch den Eintritt eines heftigen hysterischen Anfalls zunichte wurde. Da verschwand, wie mit einem Schlag, die eingebildete Schwangerschaft, um neuen krankhaften Vorstellungen Platz zu machen.

Wie bei der Schwester Jeanne, beschäftigen sich die Träume der Hysterischen nicht selten mit geschlechtlichen Dingen, woraus man gefolgert hat, daß die Krankheit durch Enthaltsamkeit verschuldet und ihre Heilung in der Ehe zu suchen sei. Dieser Schluß ist ganz falsch. Die krankhaften Vorstellungen sind in der Regel schmerzhafter, qualvoller Natur. Die Kranken empfinden das Bedürfniß nach Fürsorge und Zärtlichkeit, selten aber nach ehelichen Beziehungen, die sie kalt lassen oder ihnen Widerwillen einflößen.

Neurasthenie.

Der Hysterie sehr nahe verwandt, durch keine feste Linie von ihr getrennt, ist Neurasthenie oder Nervenschwäche.

Die Unterschiede zwischen beiden sind in der Hauptsache durch die Unterschiede in Charakter, Temperament und Körperbeschaffenheit der Kranken bedingt. Die Hysterie befällt Personen von schwächlicher Constitution, mit unentwickeltem Willen und schlecht beherrschten Reflexen, die Neurasthenie dagegen solche von kräftiger Constitution, mit festem Willen und gut beherrschten Reflexen. Die Neurasthenie kommt daher häufiger bei Männern als bei Frauen vor.*)

Sie kann auch vererbt oder erworben sein. Die Entstehungsursachen sind alle plötzliche oder langdauernde Nervenerschütterungen, ein Eisenbahnunglück, Feuersbrunst, schwere Sorgen und Gemüthserregungen, welche eine Person betrafen, die durch ererbte oder erworbene Schwäche des Nervensystems zum Erkranken vorbereitet war.

Es sind eben dieselben Factoren, welche in einem Fall zur Hysterie, in dem andern zur Neurasthenie führen. Welche dieser beiden Krankheiten entsteht, hängt vom Charakter und Körperzustand der Erkrankten selbst ab.

Auch die Neurasthenie tritt auf zwischen dem 15. und dem 50. Jahre.

---

*) Noch bis über die Mitte dieses Jahrhunderts war die Hysterie häufig bei englischen Frauen des Mittelstandes. Mit zunehmender Bildung, Betheiligung am öffentlichen und Berufsleben und Entwicklung der Intelligenz hat sie bedeutend abgenommen. Dafür liefern diese englischen Frauen jetzt ihr Contingent zur Neurasthenie. In den nordamerikanischen Staaten sieht man die Hysterie als Krankheit der ungebildeten, erregbaren, irischen Dienstmädchen an.

Die Symptome der Neurasthenie wie der Hysterie sind die einer reizbaren Schwäche, aber weder die Reizbarkeit noch die Schwäche erreichen hier dieselbe Höhe wie bei der Hysterie. Wenn wir die Eintheilung der hysterischen Symptome auf die neurasthenischen anzuwenden suchen, werden wir finden, daß wir letztere ohne Zwang in die fünf Rubriken unterbringen können, daß sie jedoch milder auftreten und den Charakter des Zügellosen, Reflexartigen, welche die hysterischen Erscheinungen auszeichnen, weit weniger aufweisen.

1. Die heftigen, zu allen Tag- und Nachtzeiten vorkommenden Krampfanfälle der Hysterischen werden wir z. B. nicht antreffen; dafür aber Wadenkrämpfe, Muskelzuckungen, welche sich beim Einschlafen einstellen, also wenn der Hemmungsapparat aufhört zu arbeiten, und mitunter so stark werden können, daß der Kranke aus dem Bett geschleudert wird, auch Muskelzittern, Schlingbeschwerden, Erbrechen, Gähnen, Herzklopfen, Schlaflosigkeit und Rastlosigkeit.

2. Neurasthenische Lähmungen sind selten, doch kommen sie vor, auch Stimmschwäche und Stimmlosigkeit, welche plötzlich einsetzen kann. Dafür gehört Unfähigkeit zu jeder ausdauernden, manchmal schon zu einer geringfügigen Muskelleistung, große, rasch auftretende Müdigkeit und ein Erschöpfungsgefühl, welches die Kranken unsäglich elend macht, zu den Hauptsymptomen der Neurasthenie. Dazu gesellt sich die Untauglichkeit zu geistiger Thätigkeit, welche für Kranke, bei welchen die Kopfarbeit meist zum Beruf gehört, besonders empfindlich ist.

3. Unter der Rubrik „Gesteigerte Empfindlichkeit" finden wir an Stelle der wüthenden, bohrenden Kopfschmerzen der Hysterischen den charakteristischen Kopfdruck der Neurastheniker. Derselbe stellt sich auf dem Scheitel, an der Stirn und häufig, auch bei Gesunden als Zeichen der Ermüdung, im Hinterkopf ein, ist von Kopfschmerzen leicht zu unterscheiden und äußerst lästig. Aber auch gewöhnliche Kopfschmerzen sind häufig bei Neurasthenischen. Auch leiden manche Kranke an Migräne mit Uebelkeit und Erbrechen.

Empfindlichkeit der Haut, Knochen, Gelenke und Muskeln sind auch eine häufige Erscheinung, besonders Schmerzen der Wirbelsäule und der Lendengegend. Hieher gehört auch die Steißbeinneuralgie. Diese Schmerzen können plötzlich, ohne jede nachweisbare Ursache, an den verschiedensten Körperstellen auftreten und nach kürzerer oder längerer Zeit ebenso unmotivirt und spurlos verschwinden. Die Rücken- und Lendenschmerzen dagegen pflegen ziemlich constant zu sein und gehören zu den häufigsten Symptomen der Neurasthenie. Die gesteigerte Empfindlichkeit der Nerven äußert sich ferner in dem

„Einschlafen" und Steifwerden von Körpertheilen durch gelinden Druck, z. B. im Bett und beim Sitzen.

Sehr häufig ist die neurasthenische Sehschwäche in Form von Augenschmerzen, welche nicht nur nach dem Gebrauch der Augen, sondern auch infolge von allgemeiner Ermüdung auftritt. Ohrengeräusche, Frost, Hitzegefühl, Hautjucken, Schmerzhaftigkeit der Zähne und des Zahnfleisches gehören auch zu den krankhaften Empfindungen.

4. Empfindungslosigkeit von großen Hautflächen oder von inneren Theilen zeigt sich bei Neurasthenikern selten oder nie, fleckenweise ist sie jedoch zu finden. Der mangelnde Durst und die daraus sich ergebende geringe Flüssigkeitsaufnahme beruht wahrscheinlich auf herabgesetzter Empfindung.

5. Der Geisteszustand der Neurastheniker zeichnet sich zunächst durch Verlust der Selbstbeherrschung aus. Diese Kranken sind reizbar, verstimmt, manchmal hoffnungslos und verzweifelt, ohne jede entsprechende Veranlassung. Ferner leiden sie an grundloser Angst, welche verschiedene Formen annehmen und mitunter sich ins Maaßlose steigern kann. Dazu gehört die Platzangst, die Angst vor geschlossenen Räumen, die Angst vor Menschen, die Angst vor dem Alleinsein, die Angst vor Krankheit, die Gewitterangst, die Eisenbahnangst und eine ganze Reihe von andern Angstzuständen, welche das Gemeinsame an sich haben, daß sie unbegründet sind, daß der Kranke ihre Grundlosigkeit kennt und sich doch nicht von ihnen befreien kann.

Nicht jeder Neurastheniker braucht alle hier aufgeführten Symptome zu haben, und nicht Jeder, der das eine oder das andere dieser Symptome hat, ist Neurastheniker.

Sowohl die Hysterie als die Neurasthenie sind heilbar in den Händen eines sachverständigen Arztes. Wer an einer von ihnen zu leiden glaubt, sollte sich unverzüglich in die Behandlung eines erfahrenen Nervenspecialisten begeben.

---

12. Kapitel.

Sinnesorgane.

Die Sinnesorgane, Auge, Ohr, Nase, Zunge und Haut sind die Anfangsstationen von Empfindungsnerven, und die Empfindungen, welche sie vermitteln, sind die sog. fünf Sinne: Gesicht, Gehör, Geruch, Geschmack und Gefühl. Diese Sinne erzählen uns Alles, was wir über die Außenwelt wissen können. Ohne sie wäre unser Geist ein leeres Blatt und wir nicht nur von jeder Beziehung zu unserer Umgebung ausgeschlossen, sondern überhaupt zum Leben untauglich. Die Sinnesorgane sind darum sehr wesentliche Theile unseres Körpers und ihre Pflege eine der wichtigsten Gesundheitspflichten.

Ueber die Haut als Empfindungsorgan haben wir bereits gesprochen und auch über den Einfluß, den wir auf die Schärfe und Brauchbarkeit aller Sinne durch Uebung erlangen können. Es erübrigt uns noch, zu sehen, inwiefern wir unsere Sinnesorgane vor Erkrankung zu schützen im Stande sind.

Bei der Haut sind die Sinnesorgane in großer Anzahl über eine breite Fläche vertheilt. Es wird also nicht so leicht vorkommen, daß sie durch eine örtliche Schädlichkeit, welche immerhin nur eine kleine Partie dieser Fläche zu treffen pflegt, in nennenswerthem Umfang zerstört werden. Daß sie unter Nervenschwäche leiden, haben wir bei Besprechung der Hysterie gesehen. Bei vielen anderen Nervenkrankheiten leiden sie auch.

Bei der Zunge sind die Sinnesorgane ebenfalls zahlreich, verhältnißmäßig einfach gebaut und der Erkrankung wenig ausgesetzt.

Nase.

Bei der Nase liegt die Sache schon anders. Die Nase ist der Lieblingsort für verschiedene Infectionskrankheiten, Schnupfen, Influenza, Syphilis, und die Folgen dieser Krankheiten haben nicht so selten einen Verlust des Geruchs zur Folge. Wir werden bald sehen, welche Gefahren nicht nur die Nase, sondern auch ein viel edleres Sinnesorgan, das Ohr, auf diese Weise bedrohen, und

daraus entnehmen, daß selbst eine scheinbar unschuldige und rasch verlaufende Nasenstörung unsere Aufmerksamkeit verdient.

Die Nase ist nicht nur Geruchsorgan. Sie ist eine Vorstube zur Erwärmung der Luft, ehe diese in die Lunge dringt. Und sie ist auch ein Vorposten zum Anhalten von Staub — sowohl todtem als lebendigem, — welcher sonst mit der Luft ebenfalls in die Lunge dringen würde. Die eingeathmeten Staubtheilchen werden in dem Nasenschleim aufgefangen und eingebettet und, nachdem sie so unschädlich gemacht wurden, aus dem Körper entfernt. Der Dienst, den uns die Nase dadurch leistet, ist sehr groß. Denn die Luft, die wir einathmen, ist so voll schädlicher Keime, daß wir ohne Nase viel öfter durch sie erkranken müßten. So hat man z. B. zahlreiche Tuberkelbacillen im Nasenschleim von Studenten und Krankenwärterinnen nachgewiesen. Die betreffenden Personen waren ganz gesund. Den Tuberkelbacillen war der Weg in die Lunge durch die Nase versperrt worden.

Daraus können wir sehen, daß es keineswegs gleichgültig ist, ob wir durch die Nase oder durch den Mund athmen. Die Luft, welche durch den Mund geht, ist weder vorgewärmt noch gereinigt. Merkt man, daß ein Kind oder ein Erwachsener mit offenem Mund athmet, so soll man unter allen Umständen den Grund durch den Arzt feststellen und womöglich beseitigen lassen.

Der Grund kann in der Nase selbst oder in einem Nachbarorgan liegen. Jede Entzündung der Nasenschleimhaut kann die Verstopfung der Nase herbeiführen, so wie wir ja oft genug beim Schnupfen erfahren. Und wird die Entzündung chronisch, so bleibt die Verstopfung bestehen. Es kann sich dabei um eine Schleimhautanschwellung oder auch um Schleimhautwucherungen handeln. Solche Schleimhautwucherungen sind die Nasenpolypen, welche nicht selten sind und die Nasenathmung, wenn sie doppelseitig vorkommen, vollständig aufheben können.

Das Nachbarorgan, welches die Nasenathmung, zumal bei Kindern am häufigsten stört, ist die Rachenmandel. Die Rachenmandel ist ein Organ wie die beiden Halsmandeln, welche bekanntlich am Schlundeingang liegen, zwischen den zwei Pfeilern, in die sich der Gaumenbogen jederzeit theilt. Sie selbst liegt hinter dem weichen Gaumen, gegenüber der inneren Nasenöffnung. Alle drei sind den Lymphdrüsen nahe verwandt und stehen auf Posten, um den Eingang zur Speiseröhre und Luftröhre zu bewachen. Sie fangen den Staub der durch Mund und Nase eingeathmeten Luft auf und fallen häufig ihrem Wächterdienst zum Opfer, indem sie selbst durch die aufgenommenen Keime erkranken. Dann entsteht eine Mandelentzündung.

Wiederholt sich diese Entzündung oft, so bleibt die Mandel

dauernd vergrößert. Findet das an der Rachenmandel statt, so wird die hintere Nasenöffnung verlegt und die Nasenathmung aufgehoben.

Die Folgen sind sehr unangenehm. Erstens die Mundathmung, welche bald einen chronischen Rachenkatarrh hervorruft, bei Nacht Schnarchen und Erstickungsanfälle veranlaßt, bei Tag dem Gesicht einen Ausdruck von Unentschiedenheit und Beschränktheit verleiht und allmählig eine dauernde Verunstaltung der Gesichtsbildung herbeiführt, welche sich in einer Verkürzung der Oberlippe, im Vorstehen der oberen Schneidezähne und Zusammendrücken der Nase äußerlich kenntlich macht. Auch die Stimme verliert ihren vollen hellen Klang, die Sprache ist „todt“ und näselnd, die Laute m, n und ng können nicht ausgesprochen werden; Singen ist unmöglich; manchmal gesellen sich Stottern und andere Sprachstörungen hinzu.

Auch der Brustkorb pflegt die Gestalt der Hühnerbrust anzunehmen.

Das ist Alles schlimm genug, aber noch schlimmer ist der Einfluß der entzündeten und vergrößerten Rachenmandel auf Ohren und Gehirn.

Wie sie auf das Ohr einwirkt, werden wir bei den Ohrenkrankheiten besprechen. Hier sei nur vorausgeschickt, daß sie Ohrenentzündung veranlaßt und unterhält und zur vollständigen Taubheit führen kann.

Das Gehirn leidet durch den Druck der vergrößerten Rachenmandel auf die Lymphgefäße, welche die Schädelhöhle in dieser Gegend verlassen. Es wird in Folge dessen ungenügend drainirt; seine verbrauchten, zum Theil giftigen Auswurfstoffe werden unvollständig abgeführt und schädigen seine Leistungsfähigkeit. Solche Kranke zeigen sich unfähig, ihre Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Gegenstand zu richten, sie nehmen neue Eindrücke schwer und langsam auf und können mit der Zeit vollständig verdummen. Auch Reflexstörungen stellen sich ein, wie Husten, Kopfschmerzen, Kopfdruck, Erbrechen und Bettnässen.

Die Entzündung und Vergrößerung der Rachenmandel ist in der Hauptsache eine Krankheit des Schulalters. Um so verderblicher ist ihre Einwirkung auf Körper und Geist, welche in der Entwicklung begriffen sind. Sie bildet sich in der Regel, obgleich durchaus nicht immer, zwischen dem 20. und 30. Jahre allmählig zurück. Auch ist der Schaden, den sie im weiteren Nasenrachenraum eines Erwachsenen anrichtet, nicht so groß wie bei den engeren Verhältnissen des Kindes. Es wäre aber sehr verkehrt, im Vertrauen auf diese spontane Rückbildung die Hände in den Schoß zu legen und der Sache ihren Lauf zu lassen, denn ehe die Periode der Verkleinerung eintritt, kann, in den Worten des bekannten Londoner Halsspecialisten Dr. Semon „das Kind unheilbar taub, seine Gesichtsbildung auf das Unvortheilhafteste entstellt, seine Sprache bleibend nasal und

sein Brustkasten ungenügend ausgebildet sein — von kleineren Leiden, die seine Kinderjahre elend machen, wie immerwährende Halsentzündungen u. s. w., sowie der größeren Neigung, welche solche Kinder unzweifelhaft zur Erkrankung an Diphtheritis haben, und von dem schweren Verlauf derselben, sowie von Masern und Scharlach ganz zu schweigen."

Eine vergrößerte Rachenmandel sollte je eher je lieber entfernt werden. Die kleine Operation ist weder schwer noch tief eingreifend; ihre Wirkung dagegen glänzend, mitunter geradezu zauberhaft, und zwar nicht nur in Bezug auf die von der Schwellung direct beeinflußten Organe, sondern auch für die Constitution im Allgemeinen. Professor Guye in Amsterdam führt das Beispiel eines 7jährigen Knaben an, welcher in einem Jahre nur die drei ersten Buchstaben des Alphabets lernen konnte und der nach einmaliger Operation in einer Woche das ganze Alphabet sich aneignete. Dr. Halbeis, Hals- und Ohrenspecialist in Salzburg, berichtet von einem 12jährigen Knaben, welcher ihm „unter den tristesten Umständen überbracht wurde. Er war vollständig taub, stumpfsinnig, hatte in der Schule weder Lesen noch Schreiben erlernt und litt an nächtlichem Bettnässen. Innerhalb drei Wochen nach der Operation hatte sich eine gänzliche Umgestaltung seines ganzen geistigen Wesens vollzogen. Er ist heute munter, aufgeweckt und intelligent wie jeder andere Knabe, der das Versäumte schnell nachholte, und erfreut sich eines vollständig normalen Gehörs. Das Bettnässen war am dritten Tage nach der Operation für immer verschwunden." Und derselbe Specialist erzählt ferner: „Ein 12jähriges Mädchen litt an chronischem Schnupfen, Hautausschlag der Oberlippe und einer kindsfaustgroßen Drüsengeschwulst der linken seitlichen Halsgegend. Die Kranke verbrachte zwei Sommer in Bad Hall in Oberösterreich ohne den mindesten Effect. Ich fand bei ihrer Aufnahme eine hochgradige Vergrößerung der Rachenmandel, nach deren Entfernung innerhalb eines Zeitraums von fünf Wochen Schnupfen, Ausschlag und Drüsengeschwulst vollständig zurückgingen. Das Mädchen erfreut sich heute der blühendsten Gesundheit und zählt, wohl nicht zum mindesten wegen der Verschönerung, zu meinen dankbarsten Patientinnen."

Die oben geschilderten, schlimmen Folgen der vergrößerten Rachenmandel, sowie der Nasenentzündungen überhaupt würden nicht eintreten, wenn die Eltern ihre Kinder aufmerksam beobachteten und bei jeder Behinderung der Nasenathmung wie bei jedem hartnäckigen Nasenkatarrh ärztlichen Rath einholten.

* * *

Ohr.

Was wir gewöhnlich unter Ohr verstehen, ist bekanntlich Nichts als die Ohrmuschel. Das wirkliche Ohr liegt tief versteckt im Kopf, von einem harten Schädelknochen umgeben, und der zu ihm führende Gehörgang ist durch das Trommelfell abgeschlossen.

In Fig. 78 sehen wir Ohrmuschel und äußeren Gehörgang. Sie werden zusammen das äußere Ohr genannt. Hinter dem äußeren Ohr liegt das Mittelohr, nach außen durch das Trommelfell vom Gehörgang getrennt, nach innen durch das sog. runde und ovale Fenster in das innere Ohr mündend. Diese Fenster sind jedoch beide geschlossen. Zwischen

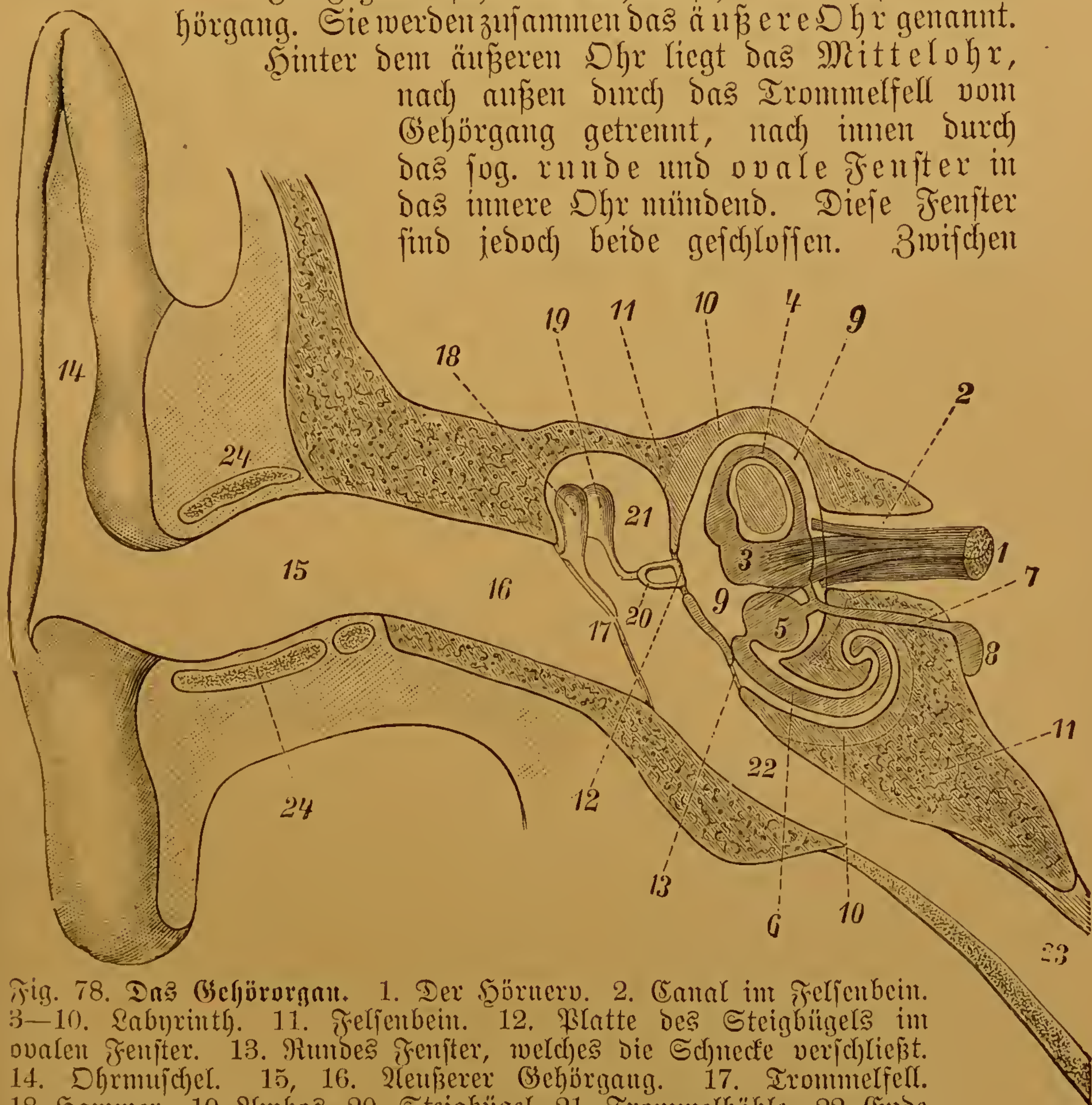


Fig. 78. Das Gehörorgan. 1. Der Hörnerv. 2. Canal im Felsenbein. 3—10. Labyrinth. 11. Felsenbein. 12. Platte des Steigbügels im ovalen Fenster. 13. Rundes Fenster, welches die Schnecke verschließt. 14. Ohrmuschel. 15, 16. Aeußerer Gehörgang. 17. Trommelfell. 18. Hammer. 19. Ambos. 20. Steigbügel. 21. Trommelhöhle. 22. Ende der Eustachischen Röhre, in die Trommelhöhle einmündend. 23. Eustachische Röhre. 24. Knorpel in der Wand des äußeren Gehörganges. Nach Schwalbe.

Trommelfell und ovalem Fenster sehen wir die Kette der drei Gehörknöchelchen, welche durch winzige Gelenke mit einander verbunden sind. Das erste der drei Knöchelchen, der Hammer, ist mit dem Trommelfell verwachsen, das letzte, der Steigbügel mit dem häutigen Verschluß

des ovalen Fensters. Von unten her mündet die Ohrtrompete oder Eustachische Röhre in die Trommelhöhle ein.

Hinter dem Mittelohr liegt das innere Ohr, ein äußerst complicirtes Gebilde, in dem die Fasern des Gehörnervs sich ausbreiten.

Das Hören kommt dadurch zu Stande, daß die Schallwellen durch den äußeren Gehörgang eindringen und das Trommelfell in Schwingungen versetzen. Diese Schwingungen theilen sich der Kette der Gehörknöchelchen mit, und die Gehörknöchelchen übertragen sie auf die Flüssigkeit, welche sich im inneren Ohr befindet, und reizen dadurch die Endorgane des sich dort ausbreitenden Gehörnerven. Der Gehörnerv meldet die Reizung nach dem Gehirn und wir werden des Schalles gewahr.

Das äußere Ohr und das Mittelohr dienen demnach der Leitung der Schallwellen. Sie sind beide nur Hülfsorgane des eigentlichen Gehörorgans im inneren Ohr.

Bei der Betrachtung des Ohres in Fig. 78 bemerken wir ohne Weiteres mehrere, practisch sehr wichtige Dinge.

Fremdkörper im Ohr.

Sowohl das Mittelohr als das innere Ohr sind außerordentlich zart und zierlich gebaut und darum sehr leicht zu beschädigen, sowohl durch Gewalt als durch Krankheit.

Auch die Krümmung und Enge des äußeren Gehörgangs sind von Bedeutung in dieser Beziehung.

Stellen wir uns z. B. vor, es werde eine Haarnadel in das Ohr gesteckt. Wie leicht wird sie den gebogenen und engen Gang verletzen. Und wie leicht wird sie auch das Trommelfell durchstoßen, die Kette der Gehörknöchelchen zerreißen und sogar bis zum inneren Ohr vordringen! Und wenn nun gar ein runder Knopf im Gehörgang liegt und ihn beinahe ausfüllt, und eine ungeübte Hand versucht, ihn mit der Nadel zu entfernen, welche Verwüstung könnte da nicht angerichtet werden! Das sind nicht nur Vorstellungen, sondern wirkliche Erlebnisse. Jeder beschäftigte Ohrenarzt weiß von schwerem Schaden zu berichten, welcher durch solche Versuche entstanden ist, vom blutig geriebenen und zerkratzten Gehörgang, von durchwühlter Trommelhöhle, von heftigen und langwierigen Eiterungen, welche sich daran schlossen und in Taubheit oder selbst in Tod ausgingen.

Daraus zieht man die Lehre, was zu thun ist, wenn irgend ein fremder Gegenstand zufällig oder beim Kinderspiel in den äußeren Gehörgang geräth.

Die erste Regel in solchen Fällen ist: die Hände davon lassen! Es handelt sich meist um kleine, rundliche, glatte Körper, wie Knöpfe, Glasperlen oder Samen, welche selbst für den Ohrenarzt mit geeigneten Instrumenten nicht immer leicht zu entfernen sind;

der Laie, der mit Haarnadel und dergleichen ohne Hülfe des Ohrenspiegels und ohne die nöthige Sachkenntniß im Gehörgang bohrt, wird im günstigsten Fall den Fremdkörper tiefer hineinstoßen und seine spätere Entfernung durch den Arzt vereiteln oder mehr oder weniger schwere Verletzungen fertig bringen mit dem oben geschilderten Ausgang in Taubheit oder gar Tod.

Ein Fremdkörper im Gehörgang bringt zunächst keinerlei Gefahr mit sich, sofern man ihn in Ruhe läßt. Unter Umständen wird der Ohrenarzt rathen, einen unbeweglichen Knopf liegen zu lassen, was Jahre lang ohne Beeinträchtigung des Ohres geschehen kann.

Man gestatte sich daher keinerlei Eingriffe, sondern schicke den Betreffenden (meist wird es ein Kind sein) zu einem sachverständigen Arzt.

Nur in einem Fall darf man eine Ausnahme machen, und zwar wenn ein lebendes Insect im Gehörgang unerträgliche Schmerzen hervorruft. Bis zum Eintreffen des sofort zu rufenden Arztes — besser noch schafft man den Patienten sofort zum Arzt — darf man das Insect durch Einblasen von Tabakrauch betäuben, bezw. durch Eingießen von warmem Wasser oder Salatöl in den äußeren Gehörgang tödten. Sind die Schmerzen erträglich, so thue man Nichts und überlasse Alles dem Arzt.

Dieselbe Enthaltsamkeit ist angezeigt, wenn Fremdkörper in die Nase gerathen sind. Man überlasse die Entfernung stets dem Arzt.

Mittelohrerkrankung.

Ferner sehen wir, daß das Mittelohr, welches nach dem Gehörgang durch das Trommelfell abgeschlossen und dadurch vor Staub geschützt ist, von innen her durch die Ohrtrompete offen steht.

Die Ohrtrompete ist ein Gang, welcher vom Mittelohr nach dem Rachen führt und dort hinter dem Nasengang mündet. In Fig. 79 sehen wir die Rachenmündung der rechtseitigen Ohrtrompete, in welche ein Ohrkatheter eingeführt ist. Der Zweck der Ohrtrompete ist, Luft in das Ohr eintreten zu lassen. Wäre keine Luft in der Trommelhöhle, so könnte das zarte Trommelfell Druckschwankungen auf seine äußere Fläche nicht aushalten und müßte platzen.

Aber die Ohrtrompete bringt dem Ohr nicht nur Nutzen, sondern auch Gefahr. Durch sie steht das Mittelohr in Verbindung mit dem Rachen; zwischen den beiderseitigen Mündungen liegt die Rachenmandel, und die Schleimhaut des Rachens geht sogar ohne Unterbrechung auf die Ohrtrompete über. Die Folge davon ist, daß alle Krankheiten des Rachens oder des Mundes und der Nase durch die Ohrtrompete auf das Mittelohr übergreifen können.

Nun sind Rachen- und Nasenerkrankungen bekanntlich außerordentlich häufig, denn die drei Mandeln und die Nase sind eben

dazu da, um Krankheitskeime aufzufangen, und es ist nicht zu verwundern, daß sie selbst öfters dabei etwas abbekommen. Bei kräftigen Menschen wird das seltener, bei schwächlichen häufiger passiren, aber keiner wird ganz frei ausgehen. Besonders häufig leiden Kinder und speciell schwächliche Kinder an Nasen-Rachenkrankheiten, und jede solche Krankheit ist, wie gesagt, eine Gefahr für das Ohr.

Da ist vor Allem der gemeine Schnupfen und die gewöhnliche Mandelentzündung, dann aber eine lange Reihe von anderen Infectionskrankheiten, z. B. Influenza, Scharlach, Masern, Diphtheritis, Unterleibstyphus, Lungenentzündung, Blattern, Kindbettfieber, Rose,

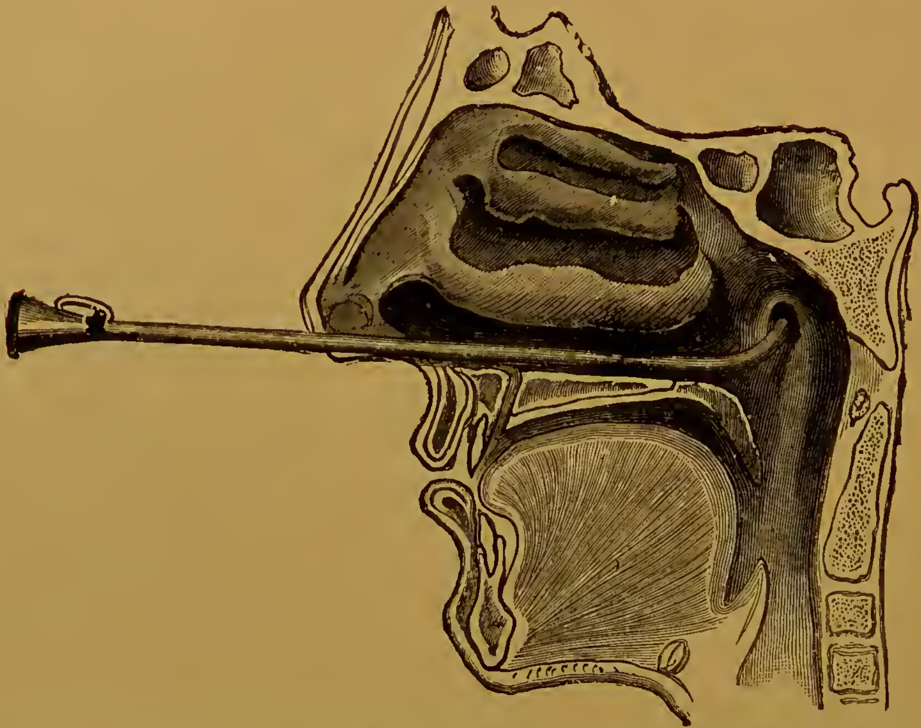


Fig. 79. **Sagittalschnitt durch Nasen-, Mund- und Rachenhöhle.** Der Katheter ist in die Rachenöffnung der Eustachischen Röhre eingeführt; er liegt im unteren Nasengang auf dem harten Gaumen. Der weiche Gaumen, im Zäpfchen durchschnitten, hängt wie ein Vorhang vor dem oberen Rachenraum, dessen Dach durch den Schädel, und dessen hintere Wand durch die Wirbelkörper gebildet ist. Die Zunge füllt die Mundhöhle beinahe vollständig aus. Hinter der Zunge sieht man den Kehldeckel, welcher den Kehlkopf beim Schlucken verschließt. Nach Bürckner.

Keuchhusten, Tuberculose und Syphilis. Unter den mit erblicher Syphilis belasteten Kindern soll jedes zehnte, nach anderen Untersuchungen sogar jedes dritte Kind ein syphilitisches Ohrleiden aufweisen, welches zu den hartnäckigsten Krankheiten gehört, von denen das Ohr überhaupt befallen wird.

Die eine oder die andere dieser Krankheiten führt so ungemein häufig zu einer Betheiligung des Ohres durch die Ohrtrompete, daß

jede dritte Person auf einem oder beiden Ohren nicht normal hört. Bei der Untersuchung von nahezu 6000 Kindern in Stuttgart wurde festgestellt, daß unter jedem Hundert 30 schwerhörig waren! Das ist ein erschreckendes Resultat.

Es ist kaum nöthig, ein Wort über die Wichtigkeit von gesunden Ohren zu verlieren. Wir wissen alle, was davon im Leben abhängt: der Verkehr mit Menschen, der Beruf, die Existenz. Bei Kindern, welche das Sprechen noch nicht gelernt haben, führt der Verlust des Gehörs zur Taubstummheit und sogar bei Erwachsenen zu einer Verschlechterung der Sprache. Bei Schulkindern genügt ein verhältnißmäßig geringer Grad von Schwerhörigkeit, um die ganze geistige Entwicklung lahm zu legen, und die Erschwerung des Gedankenaustausches und der Verständigung mit anderen in diesem und auch im späteren Alter läßt den träumerischen, unpractischen, oft mißtrauischen Charakter entstehen, welcher viele Gehörleidende kennzeichnet.

Viele, sehr viele verfehlte Existenzen haben ihren Ursprung in einer Erkrankung des Ohres, welche bei sachverständiger Behandlung in einigen Tagen zu beseitigen gewesen wäre!

Darum ist es so ungeheuer wichtig, daß jede Mutter die Bedeutung der Mittelohrerkrankung erfährt und die Symptome, an welchen sie zu erkennen ist, um eben diese sachverständige Behandlung ihrem Kinde rechtzeitig zu verschaffen.

Eine Mittelohrerkrankung tritt gewöhnlich im Laufe eines Schnupfens, einer Mandelentzündung, einer Influenza, bei Masern oder Scharlach auf. Die Krankheit, von der sie ausgeht, kann sehr leicht sein, z. B. eine fieberlose Influenza oder ein chronischer Rachen- oder Nasenkatarrh, welcher kaum bemerkt wird. Die Symptome sind Schmerz und Schwerhörigkeit.

1. Der Schmerz kann sehr verschieden sein, von gelegentlichen leichten Stichen, welche gar nicht beachtet werden, bis zu Schmerzanfällen, welche so wüthend sind, daß selbst erwachsene Männer laut schreien und jammern. Manche ältere Kinder klagen über ein Gefühl von Druck und Völle im Ohr. Kleine Kinder wissen oft gar nicht den Sitz ihrer Schmerzen richtig anzugeben. Mitunter ist es mit einem kurzen Schmerzanfall vorüber, welcher meistens in der Nacht auftritt. Ist das Kind dann am nächsten Morgen schmerzfrei, so meint man, es sei Alles gut, und der Arzt erfährt Nichts davon. Es ist aber nicht Alles gut, sondern eine Mittelohrentzündung hat begonnen, welche nach und nach, oft in unmerklicher Zunahme, zur Schwerhörigkeit, Taubheit und selbst zum Tod führen kann.

Nicht jeder Ohrenschmerz rührt von einer Mittelohrerkrankung her. Sehr heftige Schmerzen kommen z. B. bei einem Furunkel des

äußeren Gehörgangs vor, welcher nach einigen Tagen aufgeht und verheilt. Aber der Laie wird niemals im Stande sein, die Ursache des Schmerzes mit Sicherheit zu erkennen, und für ihn darf daher zum Schutze des Gehörs nur die eine Regel gelten: Bei jedem Ohrenschmerz, ob leicht oder schwer, kurz oder langdauernd, das Ohr von einem sachverständigen Arzt untersuchen lassen!

Dazu ist es durchaus nicht immer nöthig, zum Ohrenarzt zu schicken. Es giebt viele practische Aerzte, welche die nöthige Untersuchung vornehmen und die nöthige Behandlung leiten können. Es giebt aber auch Aerzte, welche sich mit Ohrenkrankheiten nicht beschäftigt haben. In dem Fall unterlasse man es nicht, einen Ohrenarzt zu consultiren, vielleicht nur, um zu hören, daß Alles in Ordnung ist; es giebt aber kein anderes Mittel, um sicher zu sein, daß man Wichtiges nicht versäumt hat.

Ist der günstige Zeitpunkt vorüber — und es handelt sich manchmal um 24 Stunden —, so wird die Heilung schwieriger und langwieriger, eine Geduldsprobe für Arzt und Kranken. Wollte man aber deshalb die Behandlung vernachlässigen, so würde man riskiren, das Gehör noch weiter als schon geschehen zu verlieren und die Krankheit auf die Umgebung mit schweren oder selbst tödtlichen Folgen übergreifen zu lassen.

2. Die Schwerhörigkeit ist nur bei älteren Kindern oder Erwachsenen und beim plötzlichen Einsetzen der Erkrankung werthvoll als Zeichen des Beginns. Bei kleinen Kindern ist es sehr schwer oder unmöglich, die Hörschärfe zu bestimmen, und bei chronisch verlaufenden Fällen kann der Verlust so schleichend vor sich gehen, daß selbst Erwachsene lange Zeit Nichts davon bemerken. Ueberhaupt kann unsere Hörschärfe schon bedeutend gelitten haben, ehe wir es gewahr werden an den verhältnißmäßig groben Tönen und Geräuschen, mit denen wir im täglichen Leben zu rechnen haben. Der Normalhörige erkennt eine mäßig kräftig tickende Taschenuhr in einem ganz ruhigen Zimmer auf eine Entfernung von 4 Meter. Wird eine derartige Prüfung nicht vorgenommen, so kann es vorkommen, daß ein Kind sein Leiden jahrelang mit sich herum trägt, bis die Eltern durch eine ausgesprochene Schwerhörigkeit oder einen Zufall die Sachlage erfahren. Oft wird ein solch armes, ohrenkrankes Kind, welches die Anordnungen und Zurechtweisungen nicht hört, wegen Unaufmerksamkeit gescholten und bestraft. In der Schule gilt es für nachlässig und beschränkt. Es ermüdet unter den Anstrengungen des Aufpassens und hält mit seinen Kameraden nicht mehr Schritt. Gekränkt durch unverdiente Zurechtweisung und entmuthigt durch das Bewußtsein der eigenen Unfähigkeit, wird es mit der Zeit stumpf und gleichgültig — ein trauriger Anblick in den Jahren, in welchen

die Aufnahme neuer Sinneseindrücke für das normale Kind eine unerschöpfliche Freudenquelle ist.

Die Mittelohrerkrankung besteht, wie die Rachen- oder Nasenerkrankung, deren Fortsetzung sie ist, zunächst in einer Entzündung der Trommelhöhlenschleimhaut. Die Entzündung kann nichteitrig oder eitrig sein, auf die Schleimhaut der Trommelhöhle beschränkt bleiben oder auf die umgebenden Theile übergreifen. Ihre Folgen können dementsprechend sehr verschieden sein: von einer leichten Schwerhörigkeit bis zur vollständigen Taubheit oder Tod. Die gefährlichste Form ist selbstverständlich die eitrige, welche nicht nur das Ohr zerstören, sondern die Schädelknochen durchfressen und eine eitrige Hirnhautentzündung hervorrufen kann. Ein Kranker mit Ohreneiterung schwebt in beständiger Gefahr dieses Ausgangs. Unter 200 Ohrenkranken geht wenigstens Einer daran zu Grunde. Viele Lebensversicherungen nehmen daher solche Kranke nur unter erschwerten Bedingungen oder gar nicht auf. „Verhältnißmäßig wenige der an chronischer Eiterung Leidenden," sagt Professor Roosa in New-York, „leben ihre natürliche Zeit aus. Viele sterben sehr jung."

Eine Eiteransammlung in der Trommelhöhle veranlaßt heftige Schmerzen, welche dadurch beendet werden, daß das Trommelfell durch den Arzt angestochen wird oder von selbst durchbricht. Am häufigsten geschieht das Letztere, und es stellt sich ein Ausfluß aus dem Ohr ein. Ein solcher Ausfluß ist unter allen Umständen das Zeichen eines ernsten Leidens, das sofortige Behandlung erfordert. Auch für die Umgebung kann der Ausfluß nachtheilig werden, denn er ist ansteckend. Kranke mit Ohrenfluß sollten daher stets Watte im Gehörgang tragen, die Watte häufig wechseln, die entfernten Wattepfröpfe sofort in den Abort oder ins Feuer werfen und die Hände nachher waschen.

Weitere Symptome, die vorhanden sein oder fehlen können, sind: Ohrensausen und andere Ohrengeräusche, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen und Fieber, welches bis über 40° C. steigen kann.

Ohrenkatarrhe werden verhütet durch Alles, was die allgemeine Gesundheit kräftigt, also gute Ernährung, regelmäßige Muskelübung, die nöthigen Ruhepausen. Solche Menschen leiden weniger an Nasen- und Rachenkatarrhen, und selbst wenn sie daran erkranken, greift die Entzündung nicht so leicht auf die Ohrtrompeten und die Trommelhöhle über. Eine andere Verhütungsmaaßregel ist die rechtzeitige Entfernung einer etwa vergrößerten Rachenmandel.

Erkrankung des Hörnerven.

Wir erfuhren schon, daß Krankheiten des Mittelohrs auf das innere Ohr übergreifen und das Gehör zerstören können. Aber der

Hörnerv kann auch selbständig ohne Betheiligung des übrigen Ohres erkranken.

Die Schädlichkeiten, welche seine Tüchtigkeit beeinträchtigen und auch vernichten können, sind Gifte und Geräusche.

Der Hörnerv ist empfindlicher als alle übrigen Sinnesnerven. Wir wissen, wie leicht Ohrensausen nach dem Gebrauch von Chinin oder Salicylsäure entsteht. Andere Gifte, die ihn schädigen, sind Tabak, Morphium und Blei, auch Bacteriengifte, wie z. B. das Gift von Ziegenpeter oder Mumps, Typhus, Scharlach, Diphtheritis und Syphilis.

Ebensowenig kann er heftige, oft wiederkehrende Geräusche vertragen. Es giebt ganze Kategorien von Arbeitern und Staatsangestellten, welche durch ihre Beschäftigung schwerhörig und taub werden.

Am schwersten betroffen sind die Kesselschmiede, welche als Nieter im Innern der großen Kessel arbeiten. Sie verlieren das Gehör vollständig und werden deshalb gewöhnlich die „Tauben" genannt. Fast alle Kesselschmiede sind schwerhörig. „Diese schweren Hämmer," sagte einer zu Professor Roosa, „zerknirschen jeden Nerv im Leibe."

Aehnlich geht es den Arbeitern, welche mit dem Schweißen von Panzerplatten beschäftigt sind, auch Schlossern, Locomotivführern und -heizern, Artilleristen, Seeleuten auf Kriegsschiffen, Telegraphisten und Allen, welche in einem unaufhörlichen Maschinengetöse jahraus, jahrein, sich aufzuhalten gezwungen sind.

Locomotivführer werden nach 5—10jähriger Dienstzeit in der Regel schwerhörig, wodurch die Sicherheit und das Leben aller ihnen anvertrauten Passagiere aufs Spiel gesetzt werden.

Hier können nur die Fortschritte der Technik durch Ermöglichung eines ruhigen Betriebs, vor Allem aber eine hygienisch geregelte Abwechslung der Beschäftigung, kürzere Arbeitszeit und längere Ruhepausen dem Uebel steuern.

Zwei alltägliche Schädlichkeiten, welche sowohl das Mittelohr als den Hörnerv treffen können, sind eine Ohrfeige und ein Kuß aufs Ohr. Sie können das Trommelfell zum Platzen bringen, aber auch eine Erschütterung des Hörnerven verursachen, welche Schwerhörigkeit oder Taubheit zur Folge hat. Vor Allem die Ohrfeige ist eine unter keinen Umständen erlaubte Züchtigung, denn ihre Wirkung ist unberechenbar.

* * *

Auge.

Ueber den Bau vom Auge werden wir uns am Schnitt in Fig. 80 ohne Schwierigkeit orientiren können.

Das Auge ist eine Kugel, welche beweglich in der Augenhöhle liegt. Sie ist nach außen durch die feste, sehnenartige, undurchsichtige, harte Augenhaut (Sklera) umschlossen, welche nach vorn in die stärker gewölbte, durchsichtige Hornhaut (Cornea) übergeht.

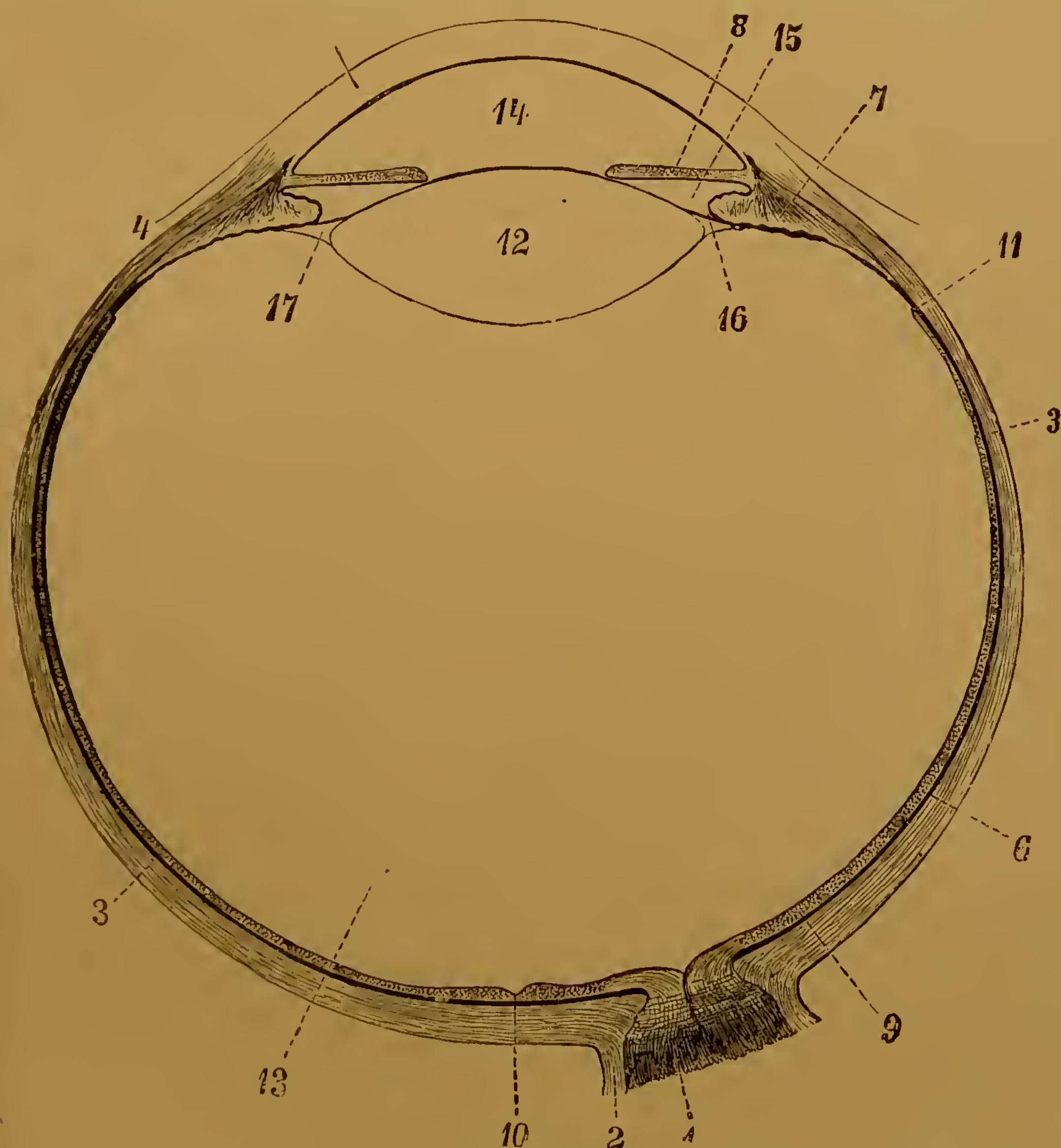


Fig. 80. **Horizontalschnitt durch das Auge.** 1. Sehnerv. 2. Scheide des Sehnerven. 3. Harte Augenhaut. 4. Bindehaut des Lides. 5. Hornhaut. 6. Aderhaut. 7. Ciliarkörper. 8. Regenbogenhaut. 9. Netzhaut. 10. Grube im gelben Fleck. 11. Grenze der Netzhaut. 12. Linse. 13. Glaskörper. 14. Vordere Augenkammer. 15. Hintere Augenkammer. 16. Gürtelchen. 17. Canal des Petit. Nach Schwalbe.

Nach innen von der harten Augenhaut liegt die Aderhaut (Chorioidea), in welcher die sehr zahlreichen Blutgefäße des Auges

verlaufen, und welche nach vorn in die farbige Regenbogenhaut (Iris) übergeht. Da die Regenbogenhaut nicht durchsichtig ist, hat sie in der Mitte ein rundes Loch, die Pupille, um die Lichtstrahlen durchzulassen. Die Pupille kann durch die Muskeln der Regenbogenhaut verkleinert und vergrößert werden, je nachdem viel oder wenig Licht in das Augeninnere dringt.

Nach innen von der Aderhaut liegt die Netzhaut (Retina), in welcher die Fasern des Sehnerven sich ausbreiten. Die Netzhaut überzieht nicht das ganze Innere des Auges, sondern nur den Hintergrund und die Seiten.

Zieht man die Netzhaut von der Aderhaut ab, so findet man einen schwarzen Farbstoff, welcher zwischen beiden eingebettet ist. Er rührt her von einer Schicht Pigmentzellen, welche die äußerste Lage der Netzhaut bilden. Diese Pigmentzellen bilden im Innern das Sehpurpur, welches sie an die Netzhautzellen abgeben. Das Sehpurpur verhält sich dem Licht gegenüber wie der chemische Silberüberzug auf einer photographischen Platte, nur wird es durch die Einwirkung des Lichts gebleicht anstatt geschwärzt. Diese Bleichung ist aber nicht bleibend und wird kurz nachdem das Licht aufgehört hat zu wirken wieder aufgehoben.

Hinter der Hornhaut, zwischen ihr, Regenbogenhaut und vorderer Linsenfläche ist ein mit durchsichtiger Flüssigkeit gefüllter Raum, die sog. vordere Augenkammer.

Hinter der Regenbogenhaut und der vorderen Augenkammer ist die durchsichtige Linse.

Der ganze Raum hinter der Linse ist von dem gallertartigen, durchsichtigen, sog. Glaskörper ausgefüllt.

Das Sehen.

Wenn Lichtstrahlen auf die Netzhaut gelangen, so müssen sie demnach die durchsichtigen Gebilde: Hornhaut, vordere Augenkammer, Linse und Glaskörper passiren. Alle diese Gebilde wirken wie Linsen, und zwar wie Sammellinsen. Sie sammeln die Lichtstrahlen, welche in das Auge fallen.

Das Sammeln der Lichtstrahlen durch eine Sammellinse kommt dadurch zu Stande, daß die Linse die Lichtstrahlen, welche durch sie hindurchgehen, aus ihrer Richtung ablenkt und in einem hinter ihr liegenden Punkte vereinigt. Das sehen wir in Fig. 81. S ist ein heller Punct, welcher wie alle hellen Puncte, etwa wie ein Morgenstern, geradlinige Strahlen aussendet.

Diejenigen Strahlen aber, welche auf die Sammellinse treffen, werden aus ihrer ursprünglichen Richtung derart abgelenkt, daß sie sich in einem Punct hinter der Linse kreuzen, um dann wieder aus-

einander zu fahren. In diesem Kreuzungspunct S′ entsteht ein Bild des Punctes S.

Dieses Bild fällt im Auge auf die Netzhaut, im photographischen Apparat auf die Platte. Jeder sichtbare Gegenstand besteht aus einer großen Anzahl solcher hellen Puncte. Von jedem Punct entsteht ein Punctbild hinter der Linse und die Gesammtheit dieser Punctbilder ergiebt das von uns gesehene Bild des Gegenstandes. Das Bild des Gegenstandes ist also eine Mosaik, welche aus unzähligen Punctbildern zusammengesetzt ist.

Wie die Linse in unserer Fig. 81, wirkt auch eine Vereinigung von mehreren Linsen, so auch der vier linsenartigen Gebilde des Auges.



Fig. 81. **Biconvexe Linse oder Sammellinse.** S ein heller Punct, welcher Lichtstrahlen aussendet. S′ das Bild von S, entstanden durch die Vereinigung der Lichtstrahlen, welche die Linse passirt haben.

Das Bild eines gesehenen Gegenstandes entsteht aber nicht nur auf der Netzhaut, etwa wie das Bild der Laterna magica auf dem weißen Schirm, sondern es wird auch dort fixirt, wie das Bild auf einer photographischen Platte. Das geht folgendermaaßen zu.

Wer sich mit Photographie beschäftigt hat, wird erkennen, daß der Bau des Auges ganz dem Bau eines photographischen Apparates entspricht. Wir haben ein Linsensystem, einen geschwärzten inneren Raum, welcher nur durch die Linsen Licht erhalten kann, und einen für Licht empfänglichen Hintergrund, auf welchem das Bild entsteht. Fragen wir nun, wie das Sehen zu Stande kommt, so finden wir, daß der Vergleich mit einer photographischen Aufnahme sich in höchst interessanter Weise aufrecht erhalten läßt.

Die Lichtstrahlen, welche der gesehene Gegenstand aussendet, rufen auf der empfindlichen Netzhaut ein Bild hervor, gerade wie auf der empfindlichen photographischen Platte. Wie wir schon hörten, ist die Netzhaut mit Sehpurpur getränkt, welcher durch die Einwirkung des Lichtes gebleicht wird. Das so entstandene Bild bleibt auf der Netzhaut fixirt, bis sich die Zellen derselben mit

neuem Sehpurpur aus dem Pigmentlager getränkt haben. Die Netzhaut ist demnach eine photographische Platte, welche positive Bilder liefert, und deren chemische Wirkungskraft sich von selbst erneuert.

Das Bild, das auf diese Weise auf der Netzhaut zu Stande gekommen ist, reizt nun die Fasern der Sehnerven und der Sehnerv meldet das Entstehen des Netzhautbildes nach dem Gehirn. Dort werden wir des Bildes bewußt, dort findet der eigentliche Sehact statt.

Da das Sehen also im Gehirn vor sich geht, ist es möglich, daß auch eine anderweitige Reizung der Sehnerven uns einen Gegenstand vorgaukelt, der in Wirklichkeit nicht da ist. So glauben Fiebernde und andere Kranke, Menschen, Dinge, Gegenden zu sehen, die nur in ihren gereizten Nerven existiren, und so sehen gewisse Gehirnkranke Gegenstände nicht, obwohl das Bild dieser Gegenstände ganz regelrecht auf ihrer Netzhaut entsteht.

Das Netzhautbild ist umgekehrt. Wir sehen die Menschen also in Wirklichkeit auf dem Kopf. Da uns aber die Erfahrung, vor allem der Tastsinn, gelehrt hat, daß sie thatsächlich nicht auf dem Kopf, sondern auf den Füßen stehen, stellt sie uns das Gehirn um, so daß wir sie auf den Füßen zu sehen glauben. Auch über die Entfernung eines Gegenstandes giebt uns das Auge keine Rechenschaft. Die richtige Schätzung ist ebenfalls eine Errungenschaft der Erfahrung.

Accommodation.

Der Kreuzungspunct der Lichtstrahlen hinter ein und derselben Linie findet stets in derselben Entfernung von ihr statt. Je stärker die Linse gekrümmt ist, desto näher rückt der Kreuzungspunct an sie heran; je schwächer sie gekrümmt ist, desto weiter ist der Kreuzungspunct von ihr entfernt. Um deutliche Bilder von Gegenständen in verschiedener Entfernung auf einen unverrückbaren Schirm zu werfen, muß man also ebensoviele, verschieden gekrümmte Linsen haben.

Im Auge haben wir nur eine Linse, welche dennoch deutliche Bilder aus sehr verschiedener Entfernung auf den unverrückbaren Augenhintergrund wirft. Diese eine Linse kann sich aber gewissermaaßen vervielfältigen, indem ihre Krümmung durch einen kreisförmigen Muskel, welcher sie rings umgiebt, verstärkt und vermindert werden kann.

Dieser Vorgang heißt die Accommodation des Auges, d. h. die Anpassung der Linse an die verschiedenen Entfernungen der gesehenen Gegenstände.

Jenseits des 45. Jahres fängt die Linse an, ihre Elasticität zu verlieren, die Krümmung kann nicht mehr wie früher verstärkt werden und das Auge sich deshalb nicht mehr auf nahe Gegenstände einstellen. Das ist die sogenannte Weitsichtigkeit der älteren Leute.

Bindehaut.

Sehen wir uns jetzt noch das Auge in Fig. 82 an. Der Schnitt ist von vorn nach hinten durch Auge und Augenhöhle gelegt. Wir finden den Augapfel mit den drei Häuten, vorderer Augenkammer, Linse und Glaskörper; wir sehen den Sehnerven von hinten an ihn herantreten; wir sehen drei der sechs Augenmuskeln, welche den Augapfel bewegen, und wir sehen das lockere Bindegewebe und Fett, in welchem der Augapfel in der Augenhöhle gebettet liegt. Außerdem sehen wir noch ein anderes wichtiges Gebilde des Auges, die Bindehaut (Conjunctiva) mit dem Bindehautsack.

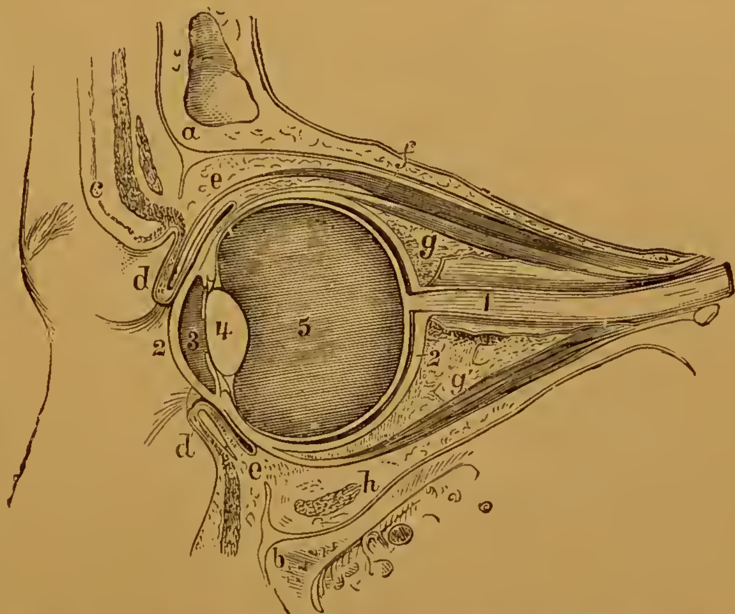


Fig. 82. **Senkrechter Schnitt durch die Augenhöhle.** 1. Sehnerv. 2. Hornhaut. 2'. Harte Augenhaut. 3. Vordere Augenkammer. 4. Linse. 5. Glaskörper. a Stirnbein mit der Stirnhöhle und dem Fortsatz, welcher das Dach der Augenhöhle bildet. b Knöcherner Boden der Augenhöhle, vom Oberkieferknochen gebildet. c Stirnhaut. d, d' Augenlider. e Umschlagsfalte der Bindehaut. f Hebemuskel des oberen Augenlides. g Oberer gerader Augenmuskel. g' Unterer gerader Augenmuskel. h Durchschnitt des unteren schrägen Augenmuskels. Nach Schwalbe.

Die Bindehaut ist eine Fortsetzung der äußeren Haut, welche die vordere Fläche des Lides bedeckt. Als dünne und feuchte Haut überzieht sie die innere Fläche der beiden Lider bis zu den Stellen, welche in Fig. 82 mit e bezeichnet sind; dort bildet sie je eine Umschlagsfalte und läuft über den vorderen Theil der harten Haut und — jetzt durchsichtig geworden — über die Hornhaut. Das Auge ist also nach vorn durch die äußere Haut bedeckt, nur hat sich diese soweit verändert, daß sie den Durchgang der Lichtstrahlen nicht aufhält und sich auf die Innenfläche der beiden Lider so tief sackartig einstülpt, daß sie die Beweglichkeit des Auges nicht beschränkt. Diese zwei Einstülpungen zwischen Lid und Auge nennt man den oberen und den unteren Bindehautsack. In ihm spielen sich eine Reihe sehr wichtiger Augenkrankheiten ab.

Krankheiten des Auges.

Die Krankheiten des Auges sind so zahlreich und complicirt, und ihre Ursachen so mannigfaltig, daß selbst ihre oberflächliche Besprechung hier unmöglich ist. Wir müssen uns auf vier Augenkrankheiten beschränken, welche hauptsächlich in Wochenstube und Schule entstehen und gegen deren Gefahren jede Mutter durch Aufklärung über die Natur des Leidens gewappnet sein sollte.

Es sind:

1. Der Bindehauttripper der Neugeborenen.
2. Der chronische Bindehautkatarrh.
3. Die ägyptische Augenkrankheit und
4. Die Kurzsichtigkeit.

1. Bindehauttripper der Neugeborenen.



Fig. 83. **Stark vergrößerte weiße Blutkörperchen mit den sogenannten Semmelbacterien des Trippergiftes im Innern.** Nach Bumm.

Diese verheerende Augenkrankheit entsteht durch Ansteckung mit Trippergift. Dieses ist die einzige Ursache. Weder Zugluft noch Kälte, noch grelles Licht noch sonst etwas, das auf das Auge einwirkt, ruft sie hervor.

Die Ursache des Trippers sind die Tripperbacterien, die wir in Fig. 83 im Innern von weißen Blutkörperchen sehen. Gelangen diese kleinen Pilze in die Geschlechtswege von Mann oder Frau, so rufen sie dort eine Entzündung hervor, welche Gonorrhoe oder Tripper genannt wird. Diese Krankheit, wie wir später ausführlich hören werden, ist eine der schlimmsten, welche die Menschen und insbesondere die Frauen befallen können. Dem Auge ist sie ebenso verderblich, wie vielen anderen edlen Organen. Unter 100 Insassen der Blindenanstalten sind 33 Erblindungen allein durch sie verschuldet.

Das Auge des Neugeborenen kann bei zwei Gelegenheiten mit Trippergift angesteckt werden. Erstens bei der Geburt, wenn der Kopf durch die Geschlechtstheile der tripperkranken Mutter hindurchgeht. Zweitens während des Wochenbetts, wenn das Auge des Kindes mit dem Wochenfluß der Mutter durch Nachlässigkeit in Berührung kommt. Alles, was mit dem Wochenfluß beschmutzt ist, ist gefährlich, also die Hände der Mutter und der Wärterin, sowie Handtuch, Kopftuch, Schwamm, Watte, Waschwasser, Becken, die bei der Mutter verwendet wurden. Daher die drei strengen Regeln:

1. Die Wöchnerin soll ihre eigenen Geschlechtstheile niemals berühren.

2. Die Wärterin soll ihre Hände nach jeder Hülfeleistung bei der Wöchnerin gründlich reinigen und desinficiren.

3. Mutter und Kind sollen jede ein eigenes Bett, Waschzeug, Handtuch und Becken benützen.

Auch nach dem Wochenbett ist dieselbe Vorsicht bei Scheidenfluß nothwendig. Viele Frauen sind tripperkrank, ohne es zu wissen, und können Anderen und sich selbst gefährlich werden. Darum peinliche Sauberkeit, getrennte Betten für Erwachsene und Kinder und getrennte Waschgelegenheit!

Der Bindehauttripper tritt gewöhnlich am 2. oder 3. Tage nach der Geburt auf. Solange dauert es, bis die bei der Geburt eingeimpften Tripperpilze ihr Werk in Gang gebracht haben. Dann röthet sich das Lid und die Bindehaut an der unteren Lidfläche. Sie werden heiß und schwellen an. Erst fließt eine wässerige Flüssigkeit ab, bald sammelt sich dicker Eiter hinter den geschlossenen Lidern und quillt durch die Lidspalte hervor.

Die Entzündung macht zunächst vor der Hornhaut Halt, welche von einem Wall der geschwollenen Bindehaut umgeben ist. Solange diese Grenze nicht überschritten wird, bleibt die Erkrankung gutartig. **Die Gefahr für das Auge liegt in der Betheiligung der Hornhaut.** Darum geht man äußerst behutsam mit ihr um, damit nicht durch ungeschicktes Abwischen eine oberflächliche Abschürfung entsteht, durch welche der Eiter alsbald einwandern würde, um dort Geschwüre zu veranlassen. Durch ein solches Hornhautgeschwür können Linse und Glaskörper verloren gehen, bestenfalls heilt es mit Hinterlassung einer Narbe, welche das Sehen beschränkt oder unmöglich macht.

Diese Betheiligung der Hornhaut kann fast stets durch rechtzeitige, sachgemäße Behandlung verhindert werden.

Es kann daher Eltern und Pflegerinnen nicht dringend genug ans Herz gelegt werden, beim geringsten verdächtigen Symptom an den Augen eines Kindes **sofort** einen Arzt zu rufen oder das Kind zur Consultation in eine Augenklinik zu bringen. Beides unterbleibt häufig, zum lebenslänglichen Schaden des Kindes, aus zweierlei Gründen. Erstens fürchtet die Hebamme, es könnte ihr der Vorwurf gemacht werden, die Erkrankung verschuldet zu haben, und zweitens fürchten die Eltern, der Gang durch die Luft könnte die Augenentzündung verschlimmern. Beide Gründe sind, wie wir gesehen haben, nicht stichhaltig. Die Erkrankung kommt in den meisten Fällen, ohne jedes Zuthun der Hebamme, bei der Geburt zu Stande und rührt nicht von Kälte, sondern allein von den Tripperbacterien her. Wie wenig die Luft, selbst bei kalter Witterung, geeignet ist, die Entzündung zu ver-

schlimmern, mag man daraus entnehmen, daß diese durch die Anwendung von Eisumschlägen bekämpft wird.

Je früher die Behandlung beginnt, desto eher wird es gelingen, das zweite Auge vor Ansteckung zu schützen, desto besser sind die Chancen, das kranke Auge vor dauerndem Schaden zu bewahren. Man versäume daher keine kostbaren Stunden, sondern handle beim ersten Anzeichen der Gefahr.

2. Der chronische Bindehautkatarrh.

Diese, so überaus häufige und lästige Augenkrankheit ist in erster Instanz eine Staubkrankheit. Der todte Staub verwundet die zarte Bindehaut, die lebendigen Keime treten in die ihnen so bequem gelegten Breschen ein. Unterstützt wird die Staubwirkung durch eine chronische Blutüberfüllung der Augen. Diese drei Bedingungen sind in der Schule in einer Weise erfüllt, welche der Einsicht des neunzehnten Jahrhunderts Hohn spricht. Kein Wunder also, daß 30—40 Procent aller Schulkinder an chronischem Bindehautkatarrh in leichterer oder schwererer Form leiden.

Uebermäßig lange Beschäftigung mit Lesen, Schreiben, Zeichnen, weiblicher Handarbeit ruft selbst bei zweckmäßiger Körperhaltung, Beleuchtung und Kleidung einen Blutandrang nach dem Kopf hervor, wie viel mehr bei schlechter Beleuchtung, unbequemer Haltung mit vornübergebeugtem Kopf, engem Kragen und Corset, und das in einer Staubatmosphäre, welche wir schon in Kap. 8 zur Genüge charakterisirt haben!

Selbstredend sind die Schulkinder nicht die einzigen, die solchen Bedingungen ausgesetzt sind. Arbeiter an Bahnhöfen und in staubigen Werkstätten, Kellner in der unbeschreiblichen Luft des deutschen Wirthshauses, Kutscher, denen der Wind den Staub beständig in die Augen treibt, Näherinnen, welche jahraus, jahrein über feine Handarbeit gebückt sitzen, sind alle mehr oder weniger vom chronischen Bindehautkatarrh heimgesucht.

Die Symptome sind: Röthung, Thränen, Empfindlichkeit, Lichtscheu, Druck, Jucken, Brennen, Absonderung von wenig Schleim, selten Eiter, welcher die Lidränder während der Nacht verklebt. In der Bindehaut bilden sich kleine Ansammlungen von weißen Blutkörperchen, Follikel genannt, als Zeichen der wiederholt stattgehabten Verwundung und Infection. Die weißen Blutkörperchen sind zum Schutz der angegriffenen Stellen hingeeilt und halten manchen Eindringling, der nicht weichen wollte, dauernd umlagert.

Die Mittel zur Verhütung des chronischen Bindehautkatarrhs sind reine Luft, Beschränkung der Naharbeit, täglicher, längerer Aufenthalt im Freien, genügend langer Schlaf. Für die Meisten würde die Beschaffung dieser Mittel eine ganze gesellschaftliche Neu=

gestaltung bedeuten; ihre Besprechung gehört also nicht hierher. Für die Schuljugend müßten sie jetzt schon erreichbar sein. Wir werden sie im Detail besprechen mit den Mitteln zur Verhütung der Kurzsichtigkeit, mit denen sie zum großen Theil zusammenfallen.

3. Die ägyptische Augenkrankheit (Trachom)

ist ein chronisch verlaufender Bindehauttripper.

Sie tritt auf unter den Erscheinungen einer Bindehautentzündung, welche mitunter acut beginnt, um nachher chronisch zu werden, meist aber von vornherein schleichend verläuft.

Dieser schleichende Verlauf ist das Charakteristische der ägyptischen Augenkrankheit. Statt der reichlichen Eiterung, die wir beim acuten Bindehauttripper der Neugeborenen kennen lernten, haben wir es hier mit einer langsamen Verdickung und Vernarbung der Bindehaut zu thun und diese Vernarbung führt zu Folgezuständen, welche mit Recht mehr gefürchtet sind als die Entzündung selbst.

Diese sind: 1. Verkrümmung der Lider, wobei der Lidrand meist nach innen gerollt wird; die verstellten Wimpern scheuern die Hornhaut und rufen dort Geschwüre hervor.

2. Verödung des Bindehautsacks, wodurch die Beweglichkeit des Auges beschränkt wird.

3. Verlust der Absonderungsfähigkeit der Bindehaut, welcher durch Trockenheit einen Reizzustand herbeiführt, der das Auge dem unabwendbaren Verderben weiht.

4. Vernarbung der Hornhaut, nachdem die Entzündung zur Bildung eines Blutgefäßnetzes auf derselben geführt hat.

Die Verbreitung geschieht durch Uebertragung der Absonderung von einem kranken Auge auf ein anderes. Wo Kinder oder Erwachsene gedrängt wohnen oder intim verkehren, wie in Schulen, Pensionaten, Kasernen, kommt leicht auf diese Weise eine Epidemie zu Stande. In Gegenden, wo die Reinlichkeitsbegriffe wenig entwickelt sind, wie z. B. in Aegypten, ist die Krankheit eine beständige Geißel der Bevölkerung. Von dort aus ist sie während der napoleonischen Kriege im Anfang des Jahrhunderts nach Europa eingewandert. Gleich nach der Landung in Aegypten wurden die englischen und französischen Truppen in furchtbarer Weise ergriffen; die rückkehrenden Mannschaften brachten die Seuche nach allen Orten, wo sie anhielten. In kurzer Zeit erblindeten in Großbritannien allein 5000 Soldaten.

Die Soldaten inficirten zunächst die Bordelle und von hier aus drang das Gift allmählig durch alle Schichten des Volkes. Nach Deutschland kam sie 1813 mit dem preußischen Armeekorps unter General York. Ehe die Befreiungskriege zu Ende gingen, war ganz Europa durchseucht.

Bis auf den heutigen Tag sind Ansteckungsheerde von damals erhalten geblieben und können unter geeigneten Umständen neue Epidemien hervorrufen.

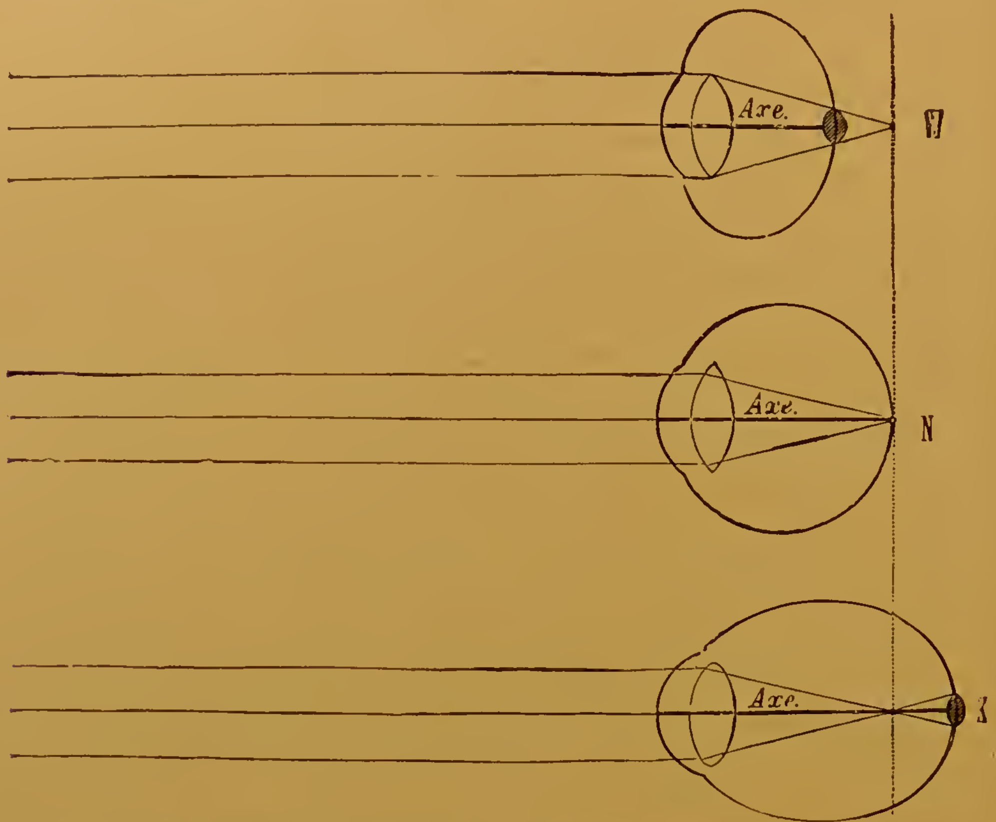


Fig. 84. **W Die weitsichtige Augenform. N Die normalsichtige Augenform. K Die kurzsichtige Augenform.** Die drei Horizontallinien sind Lichtstrahlen, welche sich im normalen Auge auf der Netzhaut zum Bild vereinigen, im weitsichtigen dagegen die Netzhaut erreichen, ehe sie sich vereinigt, und im kurzsichtigen sich vereinigen, ehe sie die Netzhaut erreicht haben. Nach Cohn.

In Oesterreich-Ungarn ist die ägyptische Augenkrankheit stark verbreitet und zwar durch freiwillige Selbstansteckung, um dem Militärdienst zu entgehen. In Ostpreußen bildet sie eine wahre Volksseuche.

Die Verhütung ist wie die des Bindehautkatarrhs eine Frage des Wohlstandes und der gesellschaftlichen Einrichtungen, welche Reinlichkeit und Isolirung von erkrankten Personen ermöglichen.

4. Die Kurzsichtigkeit.

Wie wir oben sahen, entsteht ein deutliches Bild auf der Netzhaut, wenn der Kreuzungspunct der Lichtstrahlen auf die Netzhaut fällt. Diesen Fall sehen wir bei N in Fig. 84.

In dem kleinen Auge bei W dagegen findet die Kreuzung

erst hinter der Netzhaut statt. Das ist ein weitsichtiges*) Auge.

In dem großen Auge bei K aber findet die Kreuzung bereits vor der Netzhaut statt. Das ist ein kurzsichtiges Auge.

Sowohl das weitsichtige als das kurzsichtige Auge sind fehlerhaft gebaut. Das weitsichtige Auge ist in jeder anderen Beziehung aber gesund, während das kurzsichtige krank ist.

Bei der Geburt haben fast alle Kinder, auch solche, die später kurzsichtig werden, ein weitsichtiges Auge W. Mit dem Wachsthum entwickelt es sich zum Normalauge N. Schießt es aber über dieses Ziel hinaus, so wird es zum kurzsichtigen Auge K.

Die Kurzsichtigkeit ist daher nur in seltenen Ausnahmefällen angeboren, aber die Anlage dazu kann angeboren sein. Die Anlage besteht in abnormer Zartheit und Dehnbarkeit der Augenhäute, welche infolgedessen durch den Druck im Auginnern ausgebuchtet werden. Aber auch bei Augen, welche von Hause aus durch keine besondere Zartheit ausgezeichnet sind, führt die fortgesetzte Beschäftigung mit Gegenständen in unmittelbarer Nähe Aehnliches herbei. Denn die Stellung der Augen bei der Nahearbeit verhindert den Blutabfluß. Die blutüberladene Aderhaut wird aufgeweicht und auch die harte Haut verliert ihre Festigkeit. Die Folge ist eine Ausbuchtung des Augenhintergrundes, wodurch die kurzsichtige Augenform K entsteht.

Das Uebel der Kurzsichtigkeit, welches den Menschen zu so vielen Verrichtungen im Leben ungeschickt oder untauglich macht, wäre an und für sich schon groß genug, wenn die Sache dabei ihr Bewenden hätte. Aber der Proceß kann fortschreiten und die Kurzsichtigkeit schließlich zur Erblindung führen!

Die Kurzsichtigkeit ist also nicht nur eine Unbequemlichkeit, sie ist auch eine Gefahr.

Kann sie verhindert werden?

Gewiß! In weitaus den meisten Fällen wird sie künstlich hervorgerufen durch Ursachen, deren Schuld wir schon lange kennen und die wir leicht vermeiden könnten. Unter den Krankheiten, welche „Schulkrankheiten" getauft worden sind, ist die Kurzsichtigkeit die „Schulkrankheit" par excellence.

Die Bedingungen für die Entstehung der Kurzsichtigkeit sind andauernde Nahearbeit bei schlechter Beleuchtung.

Unter „Nahearbeit" ist bei Schülern Lesen, Schreiben, Nähen, Zeichnen zu verstehen.

---

*) Diese Weitsichtigkeit, welche in der Form des Auges begründet ist, hat mit der oben erwähnten Weitsichtigkeit des zunehmenden Alters, welche von der herabgesetzten Elasticität der Linse herrührt, selbstverständlich Nichts gemein.

Daß diese Beschäftigungen, übermäßig und ohne genügende Beleuchtung betrieben, beinahe die ganze Kurzsichtigkeit civilisirter Länder verschulden, ist durch über 150 000 Untersuchungen auf beiden Halbkugeln unumstößlich festgestellt worden. Mehr als die Hälfte dieser Untersuchungen wurden an Schülern gemacht und haben folgende Resultate ergeben:

1. Fast alle Kinder kommen in die Schule mit normalen oder weitsichtigen Augen.

2. Je nach dem Grade, in welchem die Augen in der Schule angestrengt werden, je nach Art der Beleuchtung und Länge der Schulzeit werden diese normalen oder weitsichtigen Augen in kurzsichtige verwandelt.

3. Am schlimmsten werden diejenigen betroffen, bei welchen eine angeborene Anlage vorhanden war. Kurzsichtigkeit, welche schon vor der Schulzeit bestand, wird während derselben in gefahrdrohender Weise gesteigert.

4. Die Zahl der Kurzsichtigen steigt mit den Anforderungen der Schule. Prof. Hermann Cohn fand in

5	Dorfschulen	$1\frac{1}{4}$	Proc.	Kurzsichtige,
20	Elementarschulen	$6\frac{3}{4}$	"	"
2	Höheren Töchterschulen	$7\frac{3}{4}$	"	"
2	Mittelschulen	$10\frac{1}{3}$	"	"
2	Realschulen	$19\frac{3}{4}$	"	"
2	Gymnasien	$26\frac{1}{4}$	"	"

5. Die Zahl der Kurzsichtigen steigt auch von Klasse zu Klasse. In der untersten Klasse des Gymnasiums sind 12 Kurzsichtige unter 100 Schülern, in der obersten Klasse sind es 55! *Also über die Hälfte der Primaner sind kurzsichtig, und zwar sind sie durch das Gymnasium kurzsichtig geworden.**)

6. Endlich, und dies ist noch die bedenklichste Erscheinung, steigt der *Grad* der Kurzsichtigkeit mit dem Alter der Schüler.

Hören wir den berühmten holländischen Augenarzt Donders über die Bedeutung dieses Zustandes:

„Die Jugend ist die kritische Periode für das kurzsichtige Auge; nimmt während dieser die Kurzsichtigkeit nicht zu, so kann sie zum Stillstand kommen; war sie aber einmal zum höchsten Grad entwickelt, so wird es später schwer, dem Fortschreiten Grenzen zu setzen. Es müssen daher in dieser Periode die schädlichen Einflüsse besonders ängstlich vermieden werden. Darauf kann ich gar nicht genug Gewicht legen. Jede fortschreitende Kurzsichtigkeit ist für die Zukunft bedenklich; denn wenn sie fortschreitend bleibt, so wird das

*) Ein Lehrer, welcher von Prof. Cohn aufgefordert wurde, ein kurzsichtiges Kind auf die erste Bank zu setzen, erwiderte: „Das geht nicht, denn die ersten *fünf* Bänke sitzen schon voll Kurzsichtiger.“

Auge unter quälenden Symptomen weniger tüchtig, und das Sehvermögen geht nicht selten im Alter von 50 bis 60 Jahren, wenn nicht noch viel früher, entweder durch Netzhautablösung oder durch Blutung, oder endlich durch Verödung des gelben Flecks unwiderruflich verloren."

Müssen wir aus Alledem folgern, daß die Töchterschule zweckmäßiger ist als das Gymnasium, und die Dorfschule zweckmäßiger als beide? Daß wir unsere Bildung zu theuer bezahlen und besser thäten, unsere Ansprüche um ein Bedeutendes herabzusetzen? Nun und nimmermehr!

In dem ärztlichen Gutachten über die Elementarschulen Elsaß-Lothringens, welches von zwölf Professoren der Universität Straßburg unterzeichnet ist, steht unter Anderem zu lesen:

„Es darf als Erfahrungssatz gelten, daß eine vorsichtig geleitete und allmählig gesteigerte, schließlich bis zur höchsten Blüthe entwickelte Geistesbildung und Thätigkeit keinen Nachtheil für die körperliche Entwicklung und das gesammte Leben gesund angelegter Menschen bringt." Diesen Satz dürfen wir voll und ganz unterschreiben, und zwar für Mädchen sowohl wie für Knaben.

Nicht die Bildung ist schuld an den blöden Augen und dem ermüdeten Gehirn, welche die junge Lehrerin aus dem Seminar mitbringt, sondern die Umstände, unter welchen sie diese Bildung erwerben mußte, der werthlose Ballast, der ihr mit aufgebürdet wurde, die ungenügende Ernährung, die ungelüfteten Zimmer, die unrationelle Vertheilung von Gehirn- und Muskelarbeit, schlechter Druck und schlechte Beleuchtung, übertriebene Handarbeit, besonders in Form von Geschenken, geistestödtender Gedächtnißkram in Geschichte, Geographie, alten und modernen Sprachen. Es giebt Bücher im allgemeinen Schulgebrauch, welche man durch den Henker verbrennen lassen sollte. „Was wird nicht Alles," sagt Prof. Schmidt-Rimpler, „auswendig gelernt, um sofort wieder vergessen zu werden, nachdem es seinen allerdings nicht gewollten Zweck, Augen und Gesundheit zu schädigen, erfüllt hat!"

Wäre das, womit die Schüler unnöthigerweise beschäftigt werden, aus dem Lehrplan entfernt, so würden nicht nur die Klagen wegen Ueberbürdung verstummen und der Schluß der Schuljahre die Kinder so frisch und normalsichtig finden, wie sie am Anfang derselben waren, sondern es würde auch Zeit zu einer weitergehenden Bildung erübrigt werden, als unsere Schulweisheit es sich heute träumen läßt. Es würde sogar möglich sein, auch die Pflege des *Denkens* als Aufgabe der Schule zu behandeln.

Daß selbst unter dem bestehenden Regime die deutsche Schule ganz unverhältnißmäßig große Opfer an den Augen ihrer Zöglinge

fordert, ergiebt der Vergleich mit anderen Ländern. Man sehe sich folgende Zahlen an:

Höhere Klassen der Pariser Gymnasien 15 Proc. Kurzsichtige,
" " " deutschen " 55 " "
oder
Durchschnitt an 20 deutschen u. schweizer Gymnasien 38 Proc. Kurzsichtige,
" " den höheren Schulen von Newyork,
Cincinnati und Boston . . . 20 " "

Wir werden uns kaum durch die Annahme trösten wollen, daß die deutsche Bildung entsprechend höher steht, sind doch die Pariser auch ganz gescheidte Leute, und in Boston wird ja bekanntlich der Cultus der Bildung bis an die Grenze des Götzendienstes getrieben.

Mittel zur Verhütung von Kurzsichtigkeit und Bindehautkatarrh.

Folgende Regeln sind ein kurzer Abriß der Bedingungen eines hygienischen Augengebrauches, wie sie von Sachverständigen seit Jahrzehnten einstimmig festgesetzt und mit dem ganzen Nachdruck einer wissenschaftlichen Ueberzeugung gefordert worden sind.

1. Es ist keine Beschäftigung zu gestatten, welche näher als 35 cm an das Auge gebracht werden muß.

2. Die Beleuchtung muß stets eine reichliche und, sofern es irgend möglich, eine natürliche sein. Es stellte sich bei der Untersuchung des Frankfurter Gymnasiums heraus, daß die Klassen, welche zu Ostern versetzt werden, mehr Kurzsichtige aufwiesen, als die sonst in jeder Beziehung gleichgestellten Parallelklassen, welche im Herbst versetzt wurden.

In beiden Klassen fiel die Hauptarbeit auf die Monate unmittelbar vor der Versetzung, in den Frühjahrsklassen also in den Winter, bei viel künstlicher Beleuchtung, in den Herbstklassen in den Sommer, bei Tageslicht. Dieser Umstand allein war maaßgebend für das Ueberwiegen der Kurzsichtigkeit in den Frühjahrsklassen.

Das Licht muß von oben oder links einfallen, im Nothfall auch hinten; niemals von rechts oder vorn.

3. Die Tische und Bänke müssen der Größe der Schüler angepaßt sein. Ein Setzen nach Leistungen ist daher unzuläßig. Vier Puncte sind dabei zu berücksichtigen: 1. Die Entfernung des Sitzes vom Boden, resp. Fußbrett, muß das Baumeln der Füße verhindern. 2. Der Sitz muß einige Centimeter unter die Tischplatte geschoben sein. 3. Die Entfernung der Tischplatte von den Augen muß 45 cm betragen. Die Tischplatte muß ellenbogengerecht liegen, damit, in den Worten von Prof. Cohn, „die Schultern am Körper, und

nicht der Körper an den Schultern hängt." 4. Die Tischplatte muß eine Neigung von 1 : 6 haben.

4. In allen von Schülern zu gebrauchenden Büchern ist besondere Aufmerksamkeit auf Größe des Druckes und Beschaffenheit des Papiers zu verwenden. Drei Typensorten kommen in Betracht:

Für Anfänger Lettern von mindestens 2 mm Höhe mit 3 mm Zeilendistanz.

Für die ganze übrige Schulzeit Lettern von $1^3/_4$ mm Höhe mit $2^1/_2$—3 mm Zeilendistanz (sog. Cicero).

Als kleinster, überhaupt zulässiger Druck, welcher nur gelegentlich zu gebrauchen ist, Lettern von $1^1/_2$ mm Höhe mit $2^1/_2$ mm Zeilendistanz (sog. Corpus). Dieser ist der Druck von „Gesundheit im Haus", jedoch mit nur 2 mm Zeilendistanz. Ein größerer Abstand zwischen den Zeilen trägt ungemein viel zur Schonung der Augen bei. In Wörterbüchern, Handkarten und Klassikerausgaben wird schwer gegen diese Forderung gesündigt.

Das Papier sollte rein weiß sein und das Durchschimmern des Druckes nicht gestatten.

5. Die gothischen Buchstaben oder sogenannten Fractur sind für Schrift und Druck durch die lateinischen Buchstaben oder sog. Antiqua zu ersetzen. Das ist eine hygienische Forderung, deren Erfüllung am Ausgang des 19. Jahrhunderts endlich an der Zeit wäre. Aus lieber Gewohnheit und in der ganz irrigen Meinung, ein nationales Gut zu verteidigen, klammert man sich an diese von den Mönchen verschnörkelten, aus den Klöstern Südfrankreichs seinerzeit nach Deutschland eingeführten Verunstaltungen der schönen, einfachen, lateinischen Vorbilder. Ganz Westeuropa hat die gothischen Lettern besessen und wieder abgelegt. Nur Deutschland, mit dem ihm eigenthümlichen Beharrungsvermögen, kann sich nicht entschließen, sich von einer mittelalterlichen Schreibweise zu trennen, welche die Augen der Kinder und auch der Erwachsenen mit ruiniren hilft, den Verkehr mit anderen Ländern erschwert und dabei, wie Grimm sich ausdrückt, ebenso gut „böhmisch" wie „deutsch" genannt werden könnte.

6. Griffel und Schiefertafeln sind zu verbannen und durch Feder, schwarze Tinte und weißes Papier zu ersetzen. Die Linirung der Hefte sollte möglichst einfach gehalten sein. Linien zur Andeutung der Schriftrichtung, sowie zur Begrenzung der Buchstaben, welche über und unter die Zeile hinausragen, sind eine ganz bureaukratische und sogar irreführende, durchaus überflüssige Einrichtung.

7. Die Steilschrift ist an Stelle der Schrägschrift einzuführen. Die Formel für Schrift und Haltung ist von George Sand ausgesprochen und von der französischen Commission der Augenhygiene 1881 zur Einführung in Schulen empfohlen worden. Sie lautet:

Ecriture droite, papier droit, corps droit — Gerade Schrift, gerades Papier, gerader Körper. Bis 1809 wurde auch in Deutschland allgemein aufrecht geschrieben. Die liegende Schrift ist eine Verschlechterung dieses Jahrhunderts, welche wir zunächst einem Lehrer der Schönschreibekunst verdanken.

8. Und gerade mit dieser Schönschreibekunst wird in Deutschland noch ein arger Unfug getrieben. Die Kinder werden damit gequält, kostbare Zeit wird damit vergeudet, die Augen werden damit mehr noch als durch schlechten Druck verdorben, und das Resultat? — Daß nirgends so schlecht geschrieben wird als bei uns.

Eine der ersten Autoritäten auf diesem Gebiet, der bekannte Augenarzt Dr. Weber in Darmstadt, nennt das Schreiben für Ungeübte „die anstrengendste aller Beschäftigungen" und schreibt ihm die Hauptschuld an der Kurzsichtigkeit in den unteren Klassen zu.

Auch hierin könnte uns der Vergleich mit andern Völkern dienlich sein. In England und Frankreich z. B. kümmert man sich wenig um die Schrift der Kinder, welche allerdings eine Zeit lang ganz miserabel schreiben. Man könnte den gesammten dortigen Schreibunterricht auf die zwei Regeln reduciren: „Rundschreiben!" und „Deutlich schreiben!" Aber diese Regeln und die Freiheit, sich mit der Feder üben zu dürfen, wie einem die Hand gewachsen ist, führen mit der Zeit zu einer Schrift, welche weit gefälliger, individueller und vor Allem leserlicher ist, als sie alle Bemühungen des Schreiblehrers zu bilden vermögen. Es ist kaum zu viel behauptet, wenn wir sagen, daß, wer eine schöne Schrift besitzt, sie nach der Schulzeit und meist, nachdem er das dort Gelernte über Bord geworfen, auf eigene Façon erworben hat.

Man höre also endlich auf, die Kinder mit dieser unnützen und schädlichen Plagerei zu maltraitiren, und verwende die gesparte Zeit auf die Entwicklung ihrer Beobachtung und ihres Denkvermögens, auf die Bereicherung ihrer Kenntnisse und die Pflege ihres Körpers. „In diesem Alter", sagt Dr. Weber, „heißt Schreiben Verdummen."

Nicht nur die Schreibübungen in den unteren Klassen sind heute übertrieben, es wird durch die ganze Schule viel zu viel Gewicht auf schriftliche Arbeiten gelegt. Die Anstrengung für das Auge ist beim Schreiben zehnmal größer als beim Lesen, und die geistige Ausbeute fünfzehnmal geringer!

Bildlich ausgedrückt, schleppt man zehn Kilo ein Kilometer weit, anstatt unbelastet fünfzehn Kilometer zurückzulegen! Man bedenke, was dies für die zu erreichende Bildung bedeutet.

Daraus ergiebt sich die Forderung, die Schreibstunde zu kürzen, die schriftlichen Hausarbeiten für die unteren Klassen gänzlich zu beseitigen, für die oberen wesentlich zu ermäßigen, Extemporalien

auf ein Minimum herabzusetzen (hastiges Schreiben strengt doppelt an und hat äußerst wenig pädagogischen Werth) und das Dictat auf das Maaß zu beschränken, welches unentbehrlich ist zur Festigung der Orthographie in nicht phonetisch geschriebenen Sprachen. Eine himmelschreiende Zeitverschwendung ist die Mittheilung von Regeln u. s. w. (welche ohne jede Schwierigkeit in einem gedruckten Heft dem Schüler in die Hand gegeben werden könnten) in Form von Dictaten oder gar die schriftliche Uebersetzung aus fremden Sprachen in die Muttersprache. Auch das mühsame Abschreiben von Aufsätzen, Uebersetzungen, Rechenexempeln, welche schon geistig erledigt sind, lediglich als Schönschreibübung, ist eine unverzeihliche Vergeudung von Zeit, Kraft und Augenlicht. Diese unglaubliche und verderbliche Pedanterie trifft man häufiger in Mädchen- als in Knabenschulen.

9. Ein geräumiger, im Sommer auch schattiger Spielplatz sollte zum eisernen Bestand jeder Schulanlage gehören. Auch öffentliche Parks und Spielplätze sollten für Mußestunden und Feiertage Jedermann zugänglich sein. Hierin läßt die Wirklichkeit noch ziemlich Alles zu wünschen übrig. Auf dem „Deutschen Kongreß für Jugend- und Volksspiele" im Februar 1894 hat der damalige Staatsminister von Bötticher constatirt, daß die Städte des ganzen deutschen Reiches nur den achten Theil der Spielplätze besitzen, über welche London allein verfügt!

10. Jeder Schulraum, welcher zu Unterrichtszwecken benützt wird, sollte täglich naß aufgezogen und feucht abgestaubt und einmal wöchentlich gescheuert werden.

Das sind lauter erreichbare Forderungen. Die verantwortlichen Personen brauchen nur zu wollen. Dazu müssen sie aber erst begreifen, daß sie verantwortlich sind, und es ist Elternpflicht, ihnen das begreiflich zu machen.

---

13. Kapitel.

Schule und Elternpflicht.

In der Schule verbringen unsere Kinder zwölf Jahre ihres Lebens, und zwar gerade die zwölf Jahre, welche für die Ausbildung von Muskeln, Gehirn und Sinnen ausschlaggebend sind. Von der Verwendung dieser kostbaren Zeit hängt also zum guten Theil ihr späteres Schicksal und ihre Brauchbarkeit als Mitglieder der Gesellschaft ab.

Aus diesem Grunde hat der Staat nicht nur den Schulbesuch obligatorisch gemacht, sondern auch alle Einzelheiten des Schulsystems, Fächer, Pensa, Stundenzahl, Unterrichtsmittel, Bücher und Methoden genau vorgeschrieben. Ist es aber nicht mehr als sonderbar, daß die einzigen Menschen, die ein persönliches Interesse an dem Resultat dieser Erziehung haben, nämlich die Eltern der Kinder, alle Bestimmungen darüber dem unpersönlichen Staat, den ebenso unpersönlichen Behörden und den immer noch ziemlich unpersönlichen Schulvorständen überlassen, ohne sich selbst darum zu kümmern, ob das befolgte System gute oder schlechte Früchte zeitigt?

Wer sich aber einmal Rechenschaft über das Facit der Schuljahre giebt, wird wenig Erfreuliches daran finden. Es sind keine jungen Athleten, die aus den modernen Gymnasien — die mit den alten nur den Namen gemein haben — oder gar aus den Töchterschulen entlassen werden; noch sind es junge Menschen, welche ihre Sinne, Hände und Denkkraft gebrauchen gelernt, die Achtung vor der Wissenschaft und Einsicht in die Geschichte ihrer Zeit erworben haben, sondern geistig und körperlich einseitig gebildete, verbildete oder verkümmerte Jünglinge und Mädchen, die entweder auf die Schule als etwas glücklich Ueberstandenes zurückblicken und das, was sie in neun Jahren gelernt haben, so bald wie möglich vergessen, um nun, vom Schulzwang befreit, auf eigenes Conto natürlichere und gesündere, häufig auch noch ödere Bahnen einzuschlagen, oder aber, mit schlaffen Muskeln, unentwickelten Sinnen, übermüdeten Nerven, brachliegendem Verstand die Richtung beibehalten, die ihnen die Schule gegeben hat. Eine dritte Kategorie, die die Schule großzieht,

sind die Büffler und Streber mit engem Horizont und niederen Idealen. Harmonisch allseitig ausgebildete Menschen werden wir aber nicht finden mit Ausnahme der Wenigen, denen Gott die Gunst erwies, sie einem Lehrer von seiner Gnaden in die Hände fallen zu lassen, oder bei denen das Haus ersetzte, was die Schule vermissen ließ. Bei dem Gros der Schüler und Schülerinnen aber wird kein Mensch behaupten, daß die Schule das geleistet hätte, was sie auf Grund der wissenschaftlichen Erkenntniß und der practischen Erfahrung unseres Zeitalters hätte leisten können.

Schon die Antwort auf die eine Frage: „Wer geht gern in die Schule?" spricht das Verdammungsurtheil über die heutige Schule aus. Man bedenke nur, welche Möglichkeiten die Schule besitzt, um ein Kind zu beglücken; sie könnte ihm nichts Geringeres bieten als die Gelegenheit, seine Fähigkeiten zu entfalten und zu üben in einer Atmosphäre von Muße, Ordnung, Ruhe und Disciplin. Nach Herbert Spencer ist die Ausübung einer Fähigkeit der Inbegriff des Glückes. Aber um die Fähigkeiten des Kindes kümmert sich die Schule ebenso wenig als um die Fähigkeiten des Gesammtmenschen.

In den ersten Schuljahren werden ihm Leistungen zugemuthet, denen nur ein weit Aelterer gewachsen ist, und durch die ganzen Schuljahre wird eine große Kategorie von Leistungen, nämlich Naturwissenschaften, Technik und Körperausbildung überhaupt vernachlässigt. An Stelle der Praxis giebt die Schule Theorie, „für das pure Gold der Anschauung Bücherdefinitionen." Sie sperrt die Kinder in staubige Klassenzimmer ein, statt sie in Werkstatt, Laboratorium und Feld zu führen; sie quält sie mit Regeln, die sie aus Experimenten mit der Freude des Entdeckens selbst ableiten würden, sie lehrt sie todte Sprachen, ehe sie die lebendigen kennen, und die lebendigen versteht sie in todte zu verwandeln. Selbst Turnen und Zeichnen versteht sie langweilig und pedantisch zu machen.

Man wird mir gewiß entgegnen, daß das Lernen nicht lauter Vergnügen sein kann, und daß die Schule das gar nicht will; daß die aufgezwungene Beschäftigung mit unsympathischen Dingen eins der unentbehrlichsten Mittel zur Charakterbildung sei. Das ist eine der vielen asketischen Lehren des Mittelalters, welche unser Leben noch vergiften und in der — für heute wenigstens — ein Kern von Wahrheit steckt. Gewiß können wir in Nichts Meister werden ohne ausdauernde Arbeit, welche zum Theil nicht anders als monoton und langweilig sein kann. Der Erwachsene aber, welcher sich solcher Arbeit unterzieht, thut es freiwillig und ohne große Ueberwindung, weil er weiß, daß es nothwendig ist, um ein erwünschtes Ziel zu erreichen. Und es ist durchaus möglich, einem Kind seinen unvermeidlichen Antheil daran derart mit der

Aussicht auf das zu erreichende Ziel zu verquicken, daß auch es sich der Plage freiwillig und darum mit weit geringerer Anstrengung und weit ausgiebigerem Erfolg als jetzt unterzieht.

Aber dieser unvermeidliche Antheil, sowohl für Kinder als Erwachsene, ist ganz bedeutend kleiner, als wir uns meist einreden. Daß er so groß scheint, liegt an unseren Methoden, und in dem Maaß, in welchem wir unsere Methoden bessern, wird er zusammenschrumpfen. Es giebt kaum eine Arbeit, welche so trocken und geistlos wäre, daß man sie nicht ohne Widerwillen erledigen könnte, wenn man in der richtigen Weise und zur richtigen Zeit daran geht. Grammatik, unregelmäßige griechische Zeitwörter und die Knochenlehre sind z. B. drei Gegenstände, welche allgemein für ziemlich trocken gelten und womit unsere Pädagogen dem Schüler in drei verschiedenen Altersstufen das Leben sauer zu machen pflegen. Sehr überflüssiger Weise. Ich kannte ein Kind, dem seine Mutter die Grundzüge der Grammatik in seinem achten Jahre aus einem winzig kleinen Büchlein mit allerliebsten Geschichten beibrachte. Die Grammatikstunde war ein Fest für beide Theile, und das damals Gelernte prägte sich so tief ein, wie eben das Erste, was wir lernen, sich einzuprägen pflegt. Später mußte er in der Schule aus einem ganz anderen und viel gelehrteren Buch Grammatik lernen, er lernte aber Nichts. Erst mit fünfzehn Jahren, als er schon viel gelesen und manchen Aufsatz — mit herzlich wenig pädagogischer Anleitung — geschrieben hatte, in der Litteratur seiner Muttersprache gut zu Hause war, Französisch leidlich sprach und den Cäsar hinter sich hatte, bekam er von einem sehr verständigen Lehrer drei Stunden über Syntax. In diesen drei Stunden begriff er rasch und mit Vergnügen Alles, was der Normalmensch über Syntax zu wissen braucht.

Dem Pädagogen werden zwar die Haare ob solcher Studienfolge zu Berge stehen, aber unser Jüngling und seine späteren Lehrer hatten keine Ursache, sich darüber zu beklagen. Die unregelmäßigen griechischen Zeitwörter lernte er in ebenso regelwidriger Weise, auf Waldspaziergängen, unter Bäumen lagernd, statt nachts um 10 Uhr bei der Oellampe. Er lernte sie aber so, daß er sie heute als dreißigjähriger Mann, der sich seit lange nicht mehr mit Griechisch befaßte, nicht vergessen hat. Und als Neunzehnjähriger eignete er sich die Knochenlehre, über welche so mancher Candidat der Medicin nach fünfjährigem Studium noch stolpert, mit einem wahren Heißhunger im Laufe von vier Wochen so an, daß er fünf Jahre später sein Staatsexamen mit einer ganz cursorischen Repetition der Knochenlehre auf Grund dieses vierwöchentlichen Studiums machte. Aber wie hatte er damals gelernt? Zunächst mit dem glühenden Wunsch,

Medicin zu studiren, was bei ihm wegen Mangel an Geldmitteln noch in der Schwebe hing. Dann mit dem ganzen Knochenmaterial einer großen Sammlung zur Verfügung, so daß er keine Zeile las, ohne das Gelesene mit den Augen zu bestätigen, und drittens an der Hand eines so klassischen Lehrbuches, daß man jeden beschriebenen Gegenstand mit Händen greifen konnte.

Er war kein Genie, sondern ein Mensch von mittelmäßiger Begabung. Er hatte nur das Glück, Vieles in der richtigen Weise, d. h. anschaulich und zur richtigen Zeit, d. h. als er dafür reif war, lernen zu können.

Das ist Alles Nichts neues. Diese Methode hat schon Bacon gelehrt und seit ihm Philosophen, Lehrer und Erzieher genug. Es liegt nicht an mangelnder Einsicht, wenn sie noch nicht in der Schule geübt wird, sondern an mangelnder Energie, mit einem alten, ererbten System zu brechen.

Und nicht nur das Wie und Was, sondern auch das Wieviel wird zu einer Mißhandlung des kindlichen Körpers und Gehirns. Bei Knaben und Mädchen wird gesündigt, aber bei den Mädchen ist das Uebermaaß von häuslichen Arbeiten bei weitem größer. Der Knabe wird auch viel mehr durch seinen gesunden Instinct geschützt, durch den natürlichen Widerwillen gegen Alles, was seinem Alter und seinem Verstand nicht entspricht. Man nennt es Faulheit, aber es ist meist eine wohlthätige und nothwendige Faulheit. Verstünde man es, ihn anders zu beschäftigen, würde man nicht über Faulheit zu klagen haben. Das Mädchen aber ist beschränkter, sie läßt sich leichter in eine Tretmühle spannen und lehnt sich schwerer gegen die Obrigkeit auf. Man nennt das Gewissenhaftigkeit und freut sich darüber, aber es kommt dem Mädchen theuer zu stehen. Es kostet sie die ganze, freie Zeit, die zu körperlicher Uebung, allgemeiner Lectüre und Beschäftigung nach eigener Initiative übrig bliebe, und Stunden der Nachtruhe obendrein.

Daß die Schule ihre köstliche Erziehungsgelegenheit versäumt, ist ja schlimm genug, aber noch schlimmer ist der thatsächliche Schaden, den sie den Kindern zufügt. „Schulschädlichkeiten“ und „Schulkrankheiten“ sind ja stehende Redensarten, etwa wie „Berufsschädlichkeiten“ und „Berufskrankheiten“, die eingeführt sind, um allbekannte Dinge zu bezeichnen. Ihre Hauptrepräsentanten sind: Rückgratsverkrümmung, Nervosität, Kurzsichtigkeit, Kopfschmerzen, Bindehautkatarrh, Nasenrachenkatarrh und Nasenbluten. Diese Dinge gehören mehr oder weniger zum Schulbesuch, etwa wie Staar zum Glasblasen, Milzbrand zum Pinselmachen, Bleivergiftung zum Schriftsetzen u. s. w. Ließen sie sich nicht umgehen, so würde man sie als Betriebsgefahren betrachten und sich ins Unvermeidliche schicken. Aber

sie lassen sich vermeiden. Wir kennen ihre Ursachen und die Mittel zu ihrer Verhütung.

Warum werden sie also nicht vermieden? Warum sind die Mittel zu ihrer Verhütung, die von sachverständiger Seite so unzweideutig und dringlich verlangt worden sind, noch nicht in die Schule eingeführt?

Die Antwort lautet: Weil die Eltern der Kinder sich nicht darum gekümmert haben.

Die Wissenschaft hat den Weg gezeigt, und die Behörden haben stückweis auf ihre Forderungen mit Erlassen reagirt, und viele hochgebildete und pflichttreue Lehrer, die ein Herz für die Kinder hatten, haben nach Kräften zu verbessern gestrebt. Einiges ist auch besser geworden. Im großen Ganzen aber haben wir noch den alten, verderblichen Schlendrian wie vor fünfzig und hundert Jahren.

Das ist gar nicht anders möglich. Die Behörden sind unpersönlich, sie bestehen aus Menschen, deren Kraft schon durch die alltäglichen Berufspflichten beansprucht, nicht selten durch Privatverhältnisse oder Krankheit vollends verbraucht ist.

Solange diejenigen, denen das Uebel ins eigene Fleisch frißt, sich nicht rühren, ist von Anderen das energische und mühevolle Vorgehen, welches eine so weitgreifende Reform durchsetzen könnte, nicht zu verlangen.

„Schon vor hundert Jahren," sagt Dr. Weber in seinem denkwürdigen Bericht an das hessische Ministerium, „hat Peter Frank in seiner ‚medicinischen Polizei' auf die meisten Schädlichkeiten, welche mit dem Schulbesuch verbunden sind und um welche wir heute noch lamentiren, aufmerksam gemacht und Abhülfe gefordert, und noch haben die Klagen die deutschen Behörden nicht erweicht."

Wir dürfen hinzufügen, sie werden sie nicht erweichen, solange die deutschen Eltern sich durch den Anblick ihrer in der Schule geschädigten Kinder nicht erweichen lassen; bis sie nicht durch diesen Anblick gedrängt werden, in so entschiedener und nicht mißzuverstehender Weise ihre Forderungen zu stellen, daß die nöthigen Reformen unabweisbar werden.

Wir kennen das Gleichniß von dem Richter und der Wittwe, die nicht nachließ, ihn zu drängen, bis er sie rettete von ihrem Widersacher. So müßten die Eltern die Behörden drängen, bis sie die Kinder retteten von den Widersachern, die ihre Gesundheit in der Schule bedrohen.

Man braucht keine hervorragende Stellung zu bekleiden, und nicht geistreicher oder gebildeter als seine Nachbarn zu sein, um sich dieser Aufgabe zu unterziehen. Die Legitimation oder vielmehr die Verpflichtung liegt schon in der Elternschaft. Der ruhigste Vater,

die bescheidenste Mutter müßte sie erkennen und entsprechend handeln. In jeder Stadt sollten die Eltern, selbstredend die Mütter nicht weniger als die Väter, zu Schulvereinen, wie sie schon an manchen Orten existiren, zusammentreten, um sich zunächst über die wissenschaftliche Grundlage der Schulhygiene zu informiren und dann die Verwirklichung der betreffenden Principien consequent und unermüdlich zu verfolgen.

Ihre natürlichen Bundesgenossen würden die Aerzte sein. Diese würden belehren und berathen, Vorträge halten, auf die einschlägige Litteratur hinweisen.

In den meisten Fällen würden die Eltern auch bei den betheiligten Pädagogen Sympathie und Unterstützung finden und im Einvernehmen mit diesen ihren Weg durch die Behörden antreten können. Wo das ausnahmsweise nicht der Fall sein sollte, dürften sie den ihnen aufgezwungenen Kampf nicht scheuen. Sie dürften keine Rücksichten und keine Hindernisse und keine Niederlagen gelten lassen, denn es handelt sich um das theuerste Gut der gegenwärtigen, um das Schicksal der kommenden Generation.

Am allerwenigsten dürften sie vor Spott und Hohn und Fragen nach ihrer Competenz und Befähigung die Segel streichen. Sie haben *eine* Competenz, an die kein Fachmann heranreichen kann, die Elternliebe, und durch die Ausübung von Pflichten entwickelt sich die Befähigung. Schritt für Schritt, vom Director zum Curatorium, vom Curatorium zum Landtag, vom Landtag zum Reichstag müßten sie vordringen, nicht *einmal*, sondern so oft als eben nöthig, bis sie die Schule zu dem gemacht hätten, was sie heute noch nicht ist, *eine Bildungsstätte für Körper und Geist*.

Aus den Händen ihrer Eltern und nicht als eine Verordnung von oben herab müssen die Kinder die „Schule der Zukunft" erhalten, die Schule, in der sie eine glückliche und gesunde Kindheit verleben und sich zu kräftigen und leistungsfähigen Menschen entwickeln. Nur die Eltern können sie den Kindern erringen. Wann werden sie es wollen? Denn wo der Wille ist, findet sich auch der Weg.

14. Kapitel.

Die Verdauungsorgane.

Die Verdauungsorgane sind weiter Nichts als ein Schlauch, welcher am Mund beginnt und am After endigt, mit sehr zahlreichen drüsigen Ausbuchtungen. Diese Drüsen liegen zum Theil in der Wand des Schlauches und gehören also auch äußerlich zu ihm, zum Theil sind sie durch die Wand hindurchgewachsen und hängen nur noch durch den Ausführungsgang mit dem Schlauch zusammen; das sind die Speicheldrüsen und die Leber.

Auch der Schlauch selbst ist nicht gleichmäßig, weil verschiedene Abschnitte verschiedene Aufgaben übernommen und dadurch eine verschiedene Gestalt erworben haben. In Fig. 85 sehen wir ihn in seiner ganzen Ausdehnung: den Mund, welcher dem Kopf angehört, die Speiseröhre, welche durch Hals und Brusthöhle läuft, den Magen, den Dünndarm und den Dickdarm, welche in der Bauchhöhle liegen. In die Mundhöhle münden die Speicheldrüsen, in den oberen Theil des Dünndarms münden Bauchspeicheldrüse und Leber (Fig. 86). Außerdem ist die Wand von Magen und Darm mit dicht neben einander stehenden schlauchförmigen Drüsen besetzt. Und schließlich ist die Schleimhaut des ganzen Schlauches mit Schleimdrüsen versehen.

Der Schlauch oder Verdauungscanal besteht in seiner ganzen Länge aus zwei Häuten, einer inneren Schleimhaut und einer äußeren Muskelhaut, welche durch Bindegewebe zusammengehalten und mit Blutgefäßen, Lymphgefäßen und Nerven reichlich ausgestattet sind.

Die Schleimhaut liefert Schleim und Verdauungssäfte und besorgt die Auffaugung des verdauten Speisebreis. Die Muskelhaut schiebt die Speisen durch die Speiseröhre in den Magen, bewirkt ihre vollständige Zerkleinerung und befördert sie dann weiter durch den Darm, um schließlich Alles, was nicht unterwegs aufgesaugt wurde, durch den After auszustoßen.

Die verschiedenen Abschnitte des Verdauungscanales betheiligen sich nun folgendermaaßen am Verdauungsgeschäft:

Verdauung im Munde.

Im Mund werden die Speisen zerkleinert, und Stärkemehl, also der Hauptbestandtheil von Brod, Kartoffeln und Hülsenfrüchten, wird durch den Speichel verdaut. Die Verdauung des Stärkemehls besteht in seiner Umwandlung in Zucker. Diese Fähigkeit des Speichels, Stärkemehl in Zucker zu verwandeln, verdankt er einem Stoff, Ptyalin genannt, welcher im Speichel enthalten ist. Im Speichel von Neugeborenen ist das Ptyalin fast gar nicht vorhanden und entwickelt sich erst allmählig; darum ist es verkehrt, Kinder unter 9 Monaten mit Brod oder Mehl zu füttern. Die Natur hat schon anders und besser für sie gesorgt, indem sie ihnen in der Milch den Zucker fertig liefert.

Die zwei wichtigsten Verdauungsorgane der Mundhöhle sind also die Speicheldrüsen, welche selbst zwar außerhalb der Mundhöhle liegen, deren Ausführungsgänge aber darin münden, und die Zähne.

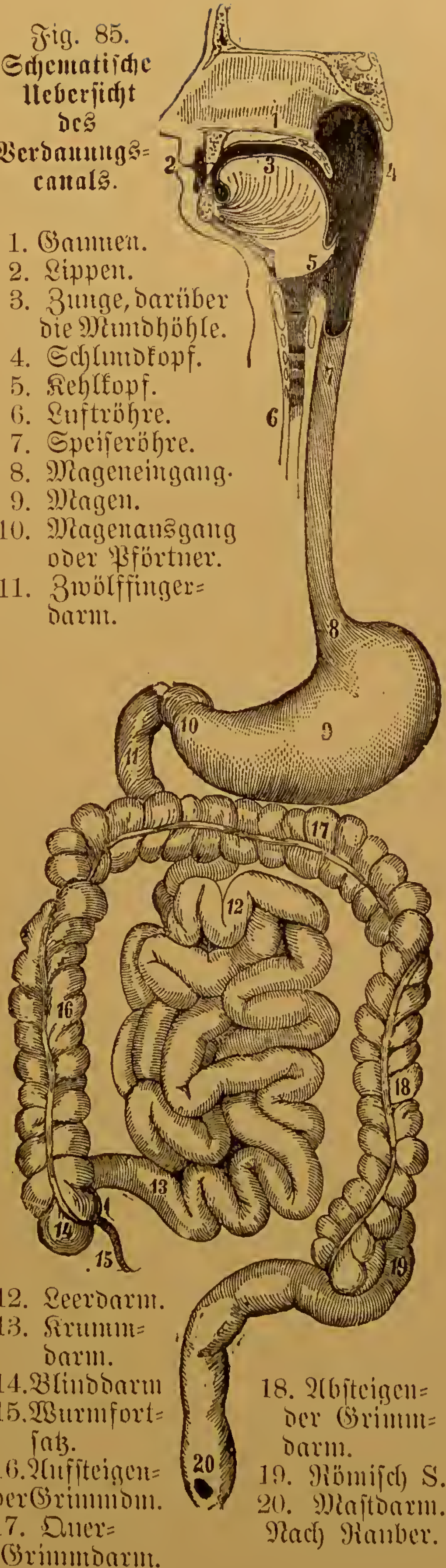


Fig. 85. Schematische Uebersicht des Verdauungscanals.

1. Gaumen.
2. Lippen.
3. Zunge, darüber die Mundhöhle.
4. Schlundkopf.
5. Kehlkopf.
6. Luftröhre.
7. Speiseröhre.
8. Mageneingang.
9. Magen.
10. Magenausgang oder Pförtner.
11. Zwölffingerdarm.
12. Leerdarm.
13. Krummdarm.
14. Blinddarm
15. Wurmfortsatz.
16. Aufsteigender Grimmdm.
17. Quer-Grimmdarm.
18. Absteigender Grimmdarm.
19. Römisch S.
20. Mastdarm.

Nach Rauber.

Zähne.

Von den Zähnen hängt nicht nur die richtige Zerkleinerung der Speisen, sondern auch die richtige Absonderung des Speichels und seine Einknetung in die Speisen ab. Wir brauchen sie nicht nur zum Kauen, sondern auch, weil die Speichelabsonderung durch das Kauen befördert wird. Damit Beides regelrecht von statten geht, müssen die Zähne in Ordnung sein.

Die Zähne haben also eine sehr wichtige Aufgabe zu erfüllen.

Selbst für einen kräftigen Magen ist es auf die Dauer nicht gleichgültig, die Zerkleinerung von groben, ungekauten Bissen übernehmen zu müssen. Er kann die Arbeit schließlich ablehnen und diese Bissen unverdaut wieder abgehen lassen.

Dazu kommt der noch näher liegende Schaden, den Viele davon haben, daß sie wegen Empfindlichkeit der Zähne oder des Zahnfleisches sich vor dem Essen scheuen und daher schlecht genährt sind.

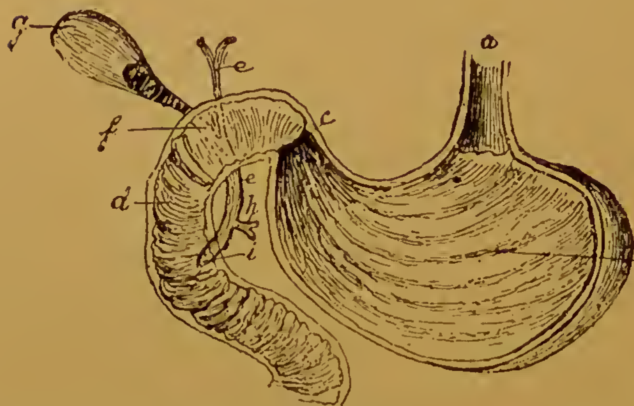


Fig. 86. **Magen und Zwölffingerdarm** eröffnet, die Einmündung des Gallengangs in den Zwölffingerdarm zeigend: a Unterer Theil der Speiseröhre. b Magenschleimhaut in Falten gelegt. c Pförtner. d Schleimhaut des Zwölffingerdarms in Falten gelegt. e Gallengang. f Gallenblasengang. g Gallenblase, im unteren Theil aufgeschnitten. h Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse. Nach Huxley.

Kranke Zähne sind ferner der Lieblingssitz von unzähligen Keimen und können dadurch zu Entzündungen führen. Meist bleibt es bei einem Zahngeschwür, das für sich schon schmerzhaft und lästig genug ist, mitunter aber greift eine solche Entzündung auf die Umgebung über und kann unter solchen Umständen sogar zum Tode führen.

Der Verlust der Vorderzähne endlich entstellt selbst ein schönes Gesicht und der Verlust der Backenzähne bedingt den Gesichtsausdruck eines Greises. Auch riechen Menschen mit schlechten Zähnen aus dem Mund.

Die Pflege der Zähne ist darum ein sehr wichtiger Punct, und die Vernachlässigung der Zähne, welche hierzulande geradezu zur Regel gehört, ist außerordentlich bedauerlich. Schmutz ist überall häßlich und gefährlich und bei den Zähnen noch mehr als bei manchen anderen Körpertheilen. Die Meisten vernachlässigen die Zähne, wie sie den Körper und die Gesundheit überhaupt zu vernachlässigen gezwungen sind, weil ihnen die Arbeit keine Zeit läßt und weil sie daheim keine Bequemlichkeit zum Zähneputzen und noch weniger Geld für den Zahnarzt übrig haben. Aber bei Vielen ist es lediglich schlechte Gewohnheit. Es sieht sonderbar aus, bei der modern gekleideten Dame oder beim Herrn im Cylinder und Frack den schmierigen, grünschwärzlichen Saum zwischen Zahn und Zahnfleisch zu bemerken, welcher von gänzlich vernachlässigter Mundpflege berichtet.

Es ist eine kleine Mühe, die Zähne regelmäßig zu putzen beim Aufstehen und Zubettegehen mit einer mittelharten Bürste und mit

chemisch gereinigter Schlemmkreide, die man für 1.80 Mk. beim Droguisten kauft.

Theuerer ist das Plombiren von schadhaften Zähnen, aber ebenso nothwendig. Es ist eine Unsitte, einen schmerzhaften Zahn

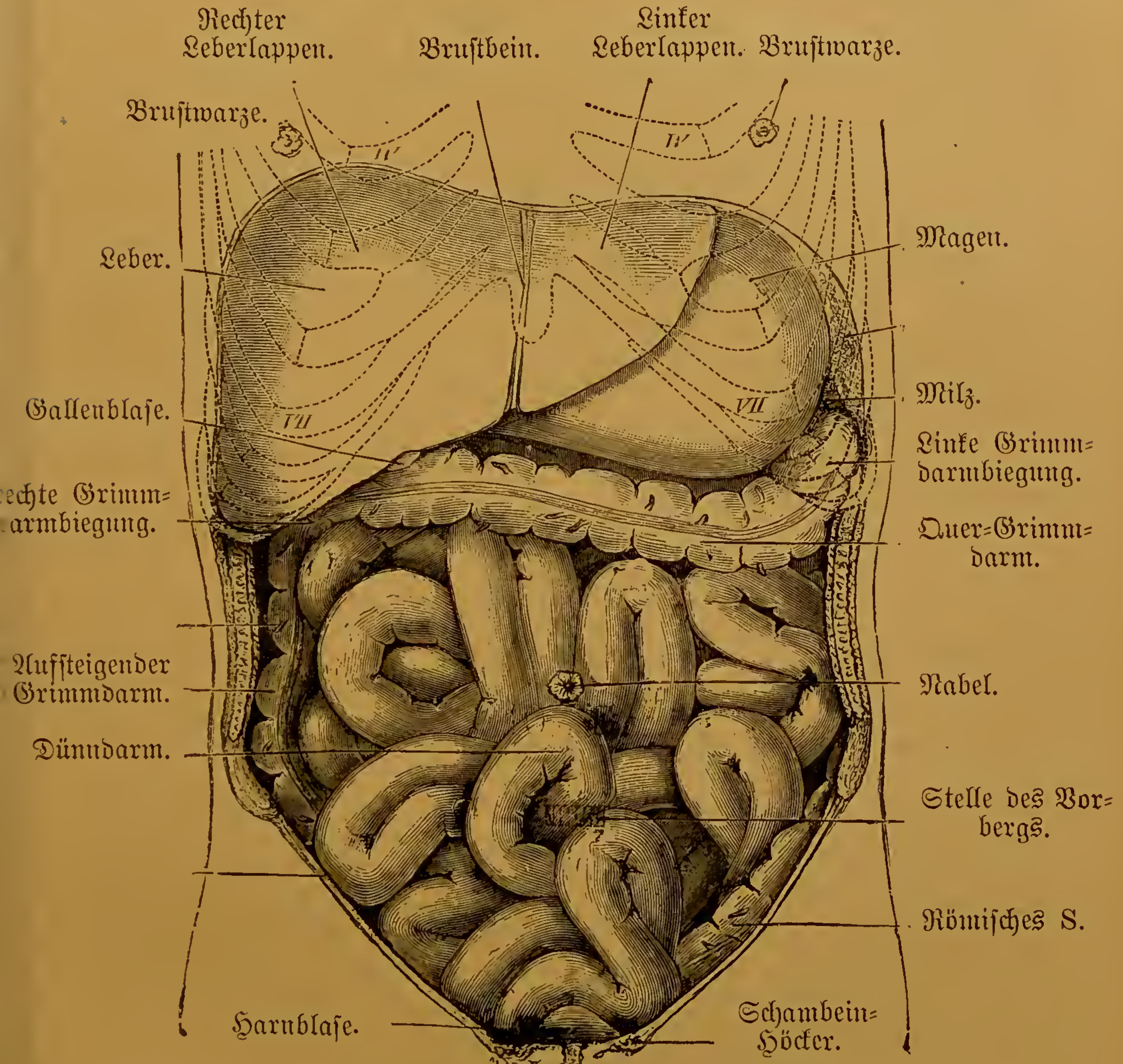


Fig. 87. Ansicht der **Baucheingeweide** in natürlicher Lagerung, von vorne. Nach Pansch.

ohne Weiteres herausreißen zu lassen; er wächst nicht wieder. Aber durch eine gründliche Reparatur kann er, selbst wenn er schon recht schlecht ist, zwanzig Jahre und länger in brauchbarem Zustand erhalten werden.

Auch die Milchzähne sollten nöthigenfalls plombirt werden, da sie sonst die unter ihnen im Kiefer verborgen liegenden, bleibenden

Zähne anstecken und sogar vor dem Durchbruch ruiniren können. Vorzeitig herausreißen soll man sie auch nicht, weil der Kiefer an den zahnlosen Stellen sich ungenügend entwickelt und somit für die bleibenden Zähne zu klein wird.

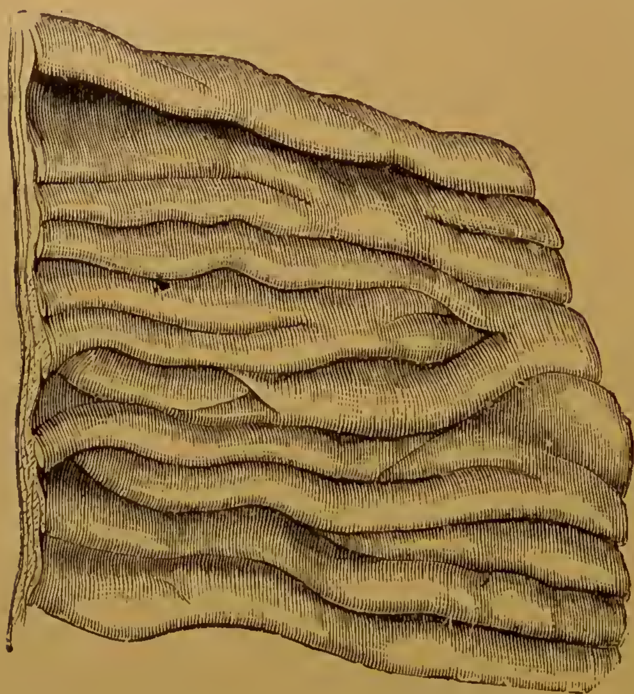


Fig. 88. Falten der **Darmschleimhaut** aus dem oberen Ende des Dünndarms. N. Rauber.

Verdauung im Magen.

Der Magen vollendet die Zerkleinerung der Speisen, die er mit Magensaft vermengt und zu einem dünnen Speisebrei zerreibt, und er verdaut Eiweißstoffe, also Fleisch und Fisch, sowie das Eiweiß, welches in Milch, Käse, Eiern und Pflanzensamen enthalten ist. Der Bestandtheil des Magensafts, welcher Eiweiß verdaut, heißt Pepsin.

Verdauung im Darm.

Der Darmsaft besteht aus:

1. der Galle,
2. dem Bauchspeichel und
3. dem Saft der Drüsenschläuche in der Darmschleimhaut.

Es verdaut

die Galle:	der Bauchspeichel:	der Darmdrüsensaft:
Fett	Eiweiß	Eiweiß
	Fett	Fett
	Stärke	Stärke.

In Fig. 86 sehen wir den aufgeschnittenen Magen, in welchen von oben die Speiseröhre mündet und aus welchem der Dünndarm führt. In dieses oberste Stück vom Dünndarm münden nun vereint die Ausführungsgänge der Leber, welche rechts liegt (Fig. 87), und der Bauchspeicheldrüse, welche links liegt.

Leber.

Außer der Absonderung von Galle hat die Leber die Aufgabe, Glykogen oder thierische Stärke zu bilden, es in seinen Zellen aufzuspeichern und je nach Bedarf in Zucker um-

zuwandeln und zum Verbrennen an den Blutstrom abzugeben. Glykogen ist demnach ein Nahrungsreservefond, wie auch das im Körper angesetzte Fett.

Aufsaugung im Darm.

Die Dünndarmschleimhaut ist die Stätte, wo die verdaute Nahrung von den Blut- und Lymphgefäßen aufgenommen wird. Das Fett geht meistens in die Lymphgefäße, welche deßhalb nach der Mahlzeit weiß aussehen und auch Milchgefäße genannt werden, die übrigen Bestandtheile des Speisebreis gehen in die Blutgefäße. Die Lymphgefäße ergießen ihren Inhalt schließlich auch durch ihr großes Sammelgefäß in den Blutkreislauf. Das Wasser der Nahrung und Verdauungssäfte wird zum größten Theil im Dickdarm aufgesaugt.

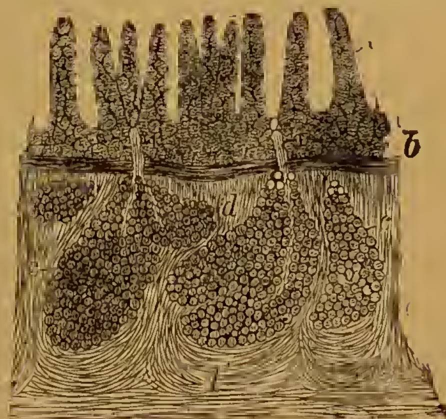


Fig. 89. **Durchschnitt durch die Schleimhaut des menschlichen Zwölffingerdarms.** a Zotten. b Schleimhautgrundlage. c Brunner'sche Drüsen. 1,1. Ausführungsgang derselben. d d' Die tieferen Schichten der Schleimhaut und Unterschleimhautgewebe. Nach Rauber.

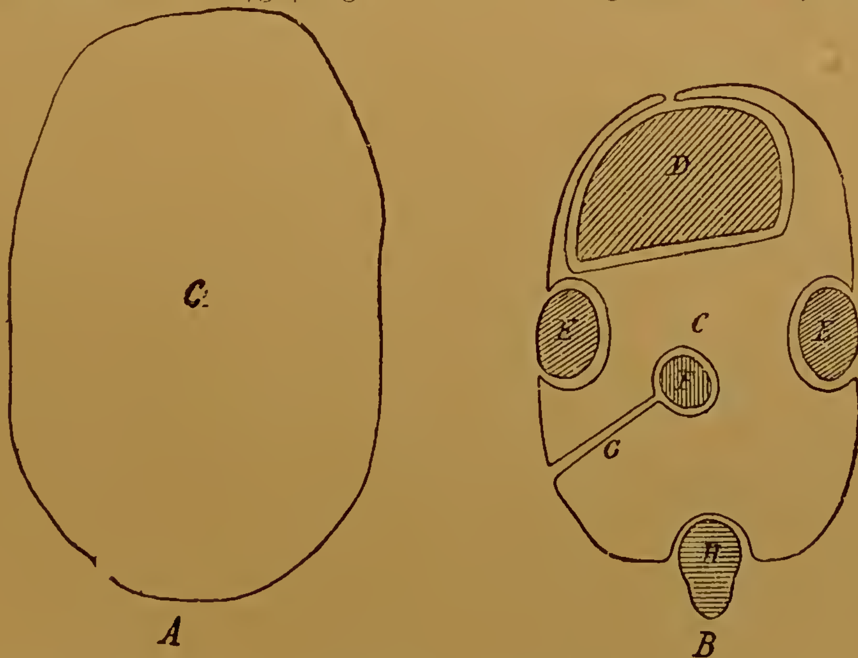


Fig. 90. A Geschlossener Bauchfellsack. B derselbe, durch verschiedene Eingeweide theilweise oder ganz eingestülpt. D die Leber, ist vollständig von der eingestülpten Bauchfellwand umgeben. E, E die Nieren sind nur vorn und seitlich von der eingestülpten Bauchfellwand umgeben. F der Dünndarm, hat den Bauchfellsack so tief eingestülpt, daß er an der nachgezogenen Wand G wie an einem Stiel hängt; ein solcher Bauchfellstiel heißt ein Gekröse. H die Gebärmutter, ist nur oben und theilweise seitlich von der eingestülpten Bauchfellwand umgeben. C die Bauchhöhle.

NB. Der Deutlichkeithalber ist das eingestülpte Bauchfell in einer kleinen Entfernung von den Eingeweiden dargestellt; in Wirklichkeit liegen sie demselben dicht an.

Um dieses so ungemein wichtige Geschäft der Nahrungsaufsaugung in genügendem Maaße besorgen zu können, ist der Darm sehr lang, und die Schleimhaut außerdem in Falten (Fig. 88) gelegt, auf welchen wiederum eine große Anzahl kleiner Vorsprünge, sog. Zotten (Fig. 89) sitzen. Auf diese Weise wird die Oberfläche der Darmschleimhaut um ein ganz Bedeutendes vergrößert.

Bauchfell.

Das Bauchfell ist ein geschlossener Sack, welcher den Bauchraum ausfüllt. In diesen Sack stülpen sich von außen her die Eingeweide mehr oder weniger tief hinein. Manche, wie die Nieren, sind nur von einer Seite vom Bauchfell bedeckt, andere, wie die Leber, sind vollständig umschlossen und wieder andere, wie der Dünndarm, ziehen das eingestülpte Bauchfell als Stiel hinter sich her. Fig. 90 veranschaulicht uns die Verhältnisse. So kommt es, daß die innere Bauchwand und die Eingeweide vom Bauchfell überzogen sind. Die innige Berührung des Bauchfells mit Darm und Harnblase, sowie mit den weiblichen Geschlechtsorganen bringt es in Gefahr bei Erkrankungen dieser Theile. Das Beckenbauchfell z. B. wird bei über 30 Procent aller Frauen mehr oder weniger entzündet gefunden in Folge von Ansteckungen von der Gebärmutter aus.

15. Kapitel.

Nahrung.

Practisch noch viel wichtiger als die Bekanntschaft mit den Verdauungsorganen ist die Bekanntschaft mit der Nahrung, welche sie zu verarbeiten haben.

Unsere Nahrung besteht zunächst aus den fünf Nährstoffen. Wir kennen sie schon, es sind unsere alten Bekannten: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Salze und Wasser.

Diese fünf Nährstoffe sind zum Leben unentbehrlich. Wir können ohne sie nicht existiren.

Unsere Nahrung besteht aber nicht allein aus diesen fünf Nährstoffen. Sie enthält außerdem eine ganze Menge Stoffe, welche nur dazu dienen, die Nerven anzuregen, die sog. Genußstoffe. Sie enthält auch Stoffe, welche an Stelle der Nährstoffe verbrennen, sog. Sparstoffe. Und endlich enthält sie unverdauliche Bestandtheile, welche weder Nährstoffe noch Genußstoffe noch Sparstoffe sind, welche wir essen, weil sie in den Speisen vorhanden sind, und welche nur dazu dienen, die Stuhlmassen zu vergrößern und die Ausstoßung des Nahrungsrestes zu erleichtern, sog. Ballast.

Genußstoffe sind Alkohol, die wohlschmeckenden Bestandtheile von Tabak, Thee, Kaffee und der Gewürze. Auch zwei der fünf Nährstoffe, Zucker und Salz, sind in Folge ihres Geschmacks auch zugleich Genußstoffe.

Kein Mensch, nicht einmal das neugeborene Kind, dem die Natur in der Milch Zucker und Salze verabreicht, ist im Stande, die Reizmittel auf die Dauer gänzlich zu entbehren; wir kommen mit Zucker und Salz nicht einmal aus, sondern verlangen viel mannigfaltigere Genußstoffe, wenn uns die Nahrung schmecken soll. Auch die Vegetarianer, welche von den Vortheilen einer reizlosen Kost überzeugt sind, genießen in Früchten und Gemüsen eine große Anzahl anregender Genußstoffe. Es ist deshalb wohl berechtigt, diese Stoffe neben dem Leim als Hülfsstoffe der Ernährung in die vervollständigte Liste aufzunehmen.

Der Hauptsparstoff ist Leim, welchen wir im Knorpel und in den häutigen Theilen des Fleisches genießen. Er kann nicht zum Aufbau des Körpers an Stelle der Nährstoffe verwendet werden, aber er kann an ihrer Stelle als Heizmaterial verbrennen. Auch Fette und Kohlenhydrate können gegenseitig als Sparstoffe wirken. Fett ist ein Sparstoff für Kohlenhydrate und umgekehrt. Und beide sind Sparstoffe für Eiweiß, aber nur bis zu einem gewissen Grad.

Ballast ist die Holzfaser, welche wir in großen Mengen in Obst und Gemüse zu uns nehmen.

Unsere Nahrung ist demnach aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:

I. **Nährstoffe.**

1. Eiweiß
2. Fett
3. Kohlenhydrate { Stärke, Zucker
4. Salze
5. Wasser.

II. **Genußstoffe.**

1. Gewürzige Bestandtheile von Tabak, Thee, Kaffee, Gemüsen, Obst, Pilzen, Kräutern, Fleisch, Brodrinde.
2. Alkohol.

III. **Sparstoff.**

Leim.

IV. **Ballast.**

Holzfaser.

Aufgaben der Nährstoffe.

Die Nährstoffe haben drei Aufgaben im Körper; sie sind Bau- und Brennmaterial. Als Baumaterial bilden sie die Körpersubstanz, als Brennmaterial erzeugen sie Wärme und Bewegung.

Erste Aufgabe der Nährstoffe.

Die erste Aufgabe der Nährstoffe ist der Aufbau des Körpers. Von den vier Abtheilungen unserer Liste sind es zwar nur die erste und dritte, aus welchen der Körper in der Hauptsache zusammengesetzt ist, doch sind auch reine Genußstoffe im Fleisch mitenthalten. Knochen, Knorpel und Bindegewebe bestehen aus Salzen und Leim; die Muskeln und Drüsen aus Eiweiß, in viel geringeren Mengen aus Fett und Zucker; die Nervensubstanz

aus Eiweiß und Fett, während alle Gewebe Salze und Wasser in wechselnden Mengen enthalten.

1. Zwei Drittel des Körpers bestehen aus Wasser. Es ermöglicht die Beweglichkeit der Zellen unter einander und der Bestandtheile der Zelle innerhalb des Zellleibes. Es unterliegt selbst keiner Verbrennung im Organismus, setzt diesen aber in den Stand, sich der Auswurfstoffe zu entledigen, welche durch die Verbrennung anderer Substanzen entstanden sind. Hauptsächlich ist es die Eiweißasche, welche in Form von Harnstoff im Wasser gelöst, durch die Niere dem Körper entführt wird. Ein genügender Wassergenuß ist daher unerläßlich für Gesundheit und Leben. Bei Wasserentziehung dichtet sich das Blut ein, und das Gehirn wird gelähmt durch die Giftstoffe, welche sich im Körper ansammeln. Die übrigen Nährstoffe können viel länger entbehrt werden als das Wasser. Der Wasserverlust beim Brechdurchfall der kleinen Kinder kann in einigen Stunden zum Tode führen. Auch die fastenden Menschen, welche 30 und 40 Tage ohne feste Nahrung aushalten, sind nicht im Stande, das Dursten ebenfalls zu ertragen.

2. An zweiter Stelle unter den Baumaterialien des Körpers finden wir das Eiweiß nebst seinem Abkömmling, dem Leim. Der Leim wird nämlich erst im Körper aus dem Eiweiß gebildet. Der Leim, welcher in der Nahrung genossen wird, kann nicht zum Aufbau des Körpers verwandt werden. Es ist nur Brennmaterial, welches das Feuer speist, als Ersatz für Eiweiß, das sonst verbrannt werden müßte.

3. An dritter Stelle steht das Fett. Seine wichtigste Aufgabe ist die Antheilnahme an der Bildung der Nerven- und der Muskelsubstanz. Außerdem dient es überall zur Polsterung, so z. B. in der Augenhöhle, am Beckenboden, an den Gelenken, zwischen den Muskelsehnen und als weiche Einhüllung des ganzen Menschen im Unterhautzellgewebe. Dieses Fettpolster ist zugleich Vorrathskammer für den eventuellen Nahrungsbedarf. Wird dem Körper zu wenig zugeführt, so zehrt er von der aufgestapelten Nahrung im Fettpolster. Daher die tiefliegenden Augen der Schlechtgenährten und Verhungerten. Demnach wird die Menge des Fettes im Körper je nach den Verhältnissen eine sehr verschiedene sein.

4. Wie bedeutend die Rolle ist, welche die Salze im Körper spielen, wird uns sofort klar, wenn wir überlegen, daß die Knochen, welche 16% des Körpergewichts betragen, in der Hauptsache aus Salzen bestehen. Aber auch sämmtliche andere Gewebe bedürfen der Salze zu ihrem Aufbau; Zellen, Blutflüssigkeit und Verdauungssäfte enthalten alle ihre bestimmten Salze in bestimmten Mengen. Die Hauptsalze der Knochen, wie wir schon wissen,

sind der phosphorsaure und kohlensaure Kalk; auch vom Eisengehalt der rothen Blutkörperchen war schon die Rede; in der Blutflüssigkeit herrscht Kochsalz vor; die Nervensubstanz ist reich an Phosphorsäure und Kalisalzen; die Muskelsubstanz ebenfalls.

5. Die Kohlenhydrate befinden sich in Form von Glykogen oder thierischer Stärke in den Muskeln und in der Leber. Ihre Menge ist verhältnißmäßig klein.

Zweite Aufgabe der Nährstoffe: Erzeugung von Wärme.

Wir sehen, daß die Betheiligung der Nährstoffe am Aufbau des Körpers keine gleichmäßige ist, und zwar sind gerade diejenigen Nährstoffe, welche den größten Theil der Nahrung ausmachen sollten und auch meistens ausmachen, nämlich die Kohlenhydrate, am schwächsten im Körper vertreten. Demnach kann der Aufbau des Körpers nicht die einzige Aufgabe der Ernährung sein. Sie ist es auch nicht, sondern die Ernährung hat die zweite, ebenso wichtige Aufgabe, dem Körper das Material zur Wärmebildung zu liefern.

Wärme kommt bei der Verbrennung zu Stande, und zwar sowohl bei der Verbrennung von Nährstoffen, welche im Blut kreisen, als auch von solchen, welche bereits in Körpersubstanz übergegangen sind. Die Nährstoffe, welche im Blut kreisen, verbrennen am leichtesten. Aber auch unter diesen Nährstoffen verbrennen Fette und Kohlenhydrate leichter als Eiweiß. Während das Eiweiß hauptsächlich der Bildung von neuen Zellen dient, dienen die Fette und Kohlenhydrate hauptsächlich der Wärmeerzeugung und werden demnach zum großen Theil im Blute verbrannt, ohne erst in Körpersubstanz verwandelt worden zu sein. Werden aber mehr Fette und Kohlenhydrate eingeführt, als zur Bestreitung des Wärmebedarfs des Körpers erforderlich sind, so werden sie als Reservestoffe in Form von Körperfett und Glykogen in den Zellen abgelagert. Werden dagegen weniger Fette und Kohlenhydrate eingeführt, als zur Wärmebildung nöthig sind, so muß das Eiweiß dafür eintreten und zwar zunächst das im Blut kreisende, und nachdem dieses verbraucht ist, auch das Eiweiß, aus dem die Gewebe bestehen.

Dritte Aufgabe der Nährstoffe: Erzeugung von Bewegung.

Jetzt kennen wir zwei Aufgaben der Nährstoffe; die dritte steht den beiden ersten an Bedeutung ebenbürtig zur Seite. Sie ist

die Erzeugung von Bewegung, oder wie man sich in der Sprache der Physik ausdrückt, die Erzeugung von lebendiger Kraft. Jede Bewegung unseres Körpers als Ganzes oder der einzelnen Theile des Körpers ist eine Bethätigung dieser lebendigen Kraft. Ohne sie könnten wir den Ort nicht verändern, noch könnte unser Herz schlagen, noch könnte unsere Athmung, unsere Verdauung, unsere Fortpflanzung von statten gehen. Ja, ohne sie könnten wir weder empfinden noch denken, denn das Empfinden und Denken, welches dem Laien mit keinerlei Bewegung verknüpft zu sein scheint, ist in Wirklichkeit von der Bewegung der kleinsten Zelltheilchen untereinander abhängig. Und all' diese Bewegungen, sei es der Zelltheilchen, der einzelnen Zellen, oder der Zellmassen, wie bei den größeren Muskelbewegungen, sind sammt und sonders verschiedene Ausdrucksweisen der lebendigen Kraft. Ohne lebendige Kraft ist also das Leben überhaupt undenkbar.

Wie entsteht sie? Sie entsteht bei der Verbrennung, wie die Wärme bei der Verbrennung entsteht. Noch mehr. Die lebendige Kraft ist Nichts anderes als eine Form von Wärme und die Wärme Nichts anderes als eine Form von lebendiger Kraft. Wie die Raupe sich in einen Schmetterling verwandelt, und der Schmetterling wieder eine Raupe hervorbringt, so geht Wärme in lebendige Kraft und lebendige Kraft in Wärme über.

Es wird uns also nicht überraschen, zu finden, daß diejenigen Nährstoffe, welche hauptsächlich der Wärmebildung dienen, dieselben sind, welche vorzugsweise der Erzeugung von lebendiger Kraft dienen. In beiden Fällen sind es die Fette und die Kohlenhydrate.

Wir müssen uns aber hüten, Eiweiß, Fette und Kohlenhydrate darum in Bau- und Brennmaterialien eintheilen zu wollen; denn erstens werden sie alle, wenn auch in verschiedenen Mengen, zum Aufbau des Körpers verwendet, und zweitens verfallen sie alle, wenn auch in verschiedenem Maaße, früher oder später der Verbrennung und erzeugen alle durch die Verbrennung Wärme und lebendige Kraft.

Stickstoffhaltige und stickstofffreie Nährstoffe.

Eine andere Eintheilung ist die nach der chemischen Zusammensetzung, und da sie dem Verständniß förderlich und für die Praxis werthvoll ist, wollen wir uns kurz bei ihr aufhalten.

Das Eiweiß enthält Stickstoff. Fett und Kohlenhydrate enthalten keinen Stickstoff. Man spricht daher von stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffen. Der stickstoffhaltige Nährstoff ist also zugleich der, welcher hauptsächlich dem Aufbau des Körpers dient. Die stickstofffreien Nährstoffe dagegen sind es, welche hauptsächlich der Erzeugung von Wärme und lebendiger Kraft dienen.

Bedeutung von Stickstoff in der Nahrung.

Der Stickstoff, den wir bei der Besprechung der Luft als ein für den Körper in Gasform gleichgiltiges Element kennen lernten, ist als Bestandtheil der Nahrung von der allergrößten Bedeutung. Ohne ihn wäre das Leben der Thiere und Pflanzen unmöglich. Keine Zelle kann ohne Stickstoff bestehen. Keine Zelle zerfällt, ohne daß Stickstoff frei wird.

Täglich, solange das Leben währt, wird eine bestimmte Menge Stickstoff im Harnstoff mit dem Harn ausgeschieden. Dieser Stickstoff rührt von der Gewebsverbrennung her, welche bei der Thätigkeit der Organe vor sich geht. Werden die verbrannten Gewebe durch eine bestimmte Menge Nahrungseiweiß ersetzt, so bleibt der Körper im Gleichgewicht. Ist der Ersatz durch Nahrungseiweiß ein ungenügender, so nimmt der Körper ab, wird geschwächt, büßt seine Leistungsfähigkeit ein.

Es ist demnach nothwendig, täglich eine bestimmte Menge stickstoffhaltiger Nahrung zu genießen, um seinen Körperbestand aufrecht zu erhalten. Diese Menge ist verschieden, je nach 1. Alter, 2. Körpergröße, 3. Ernährungszustand, 4. Leimgenuß, 5. Genuß von Fett und Kohlenhydraten.

1. Das Kind, welches seinen Körperzustand nicht nur erhalten, sondern auch vergrößern muß, braucht selbstverständlich im Verhältniß zu seiner Größe mehr Eiweiß als der Erwachsene. Als Erwachsener im physiologischen Sinn ist der Mensch erst nach dem fünfundzwanzigsten Jahre zu betrachten.

2. Kleine Leute brauchen im Verhältniß zu ihrer Größe mehr Eiweiß als große Leute.

3. Je schlechter der Mensch genährt ist, desto mehr wird täglich von seinem Körpereiweiß verbrannt, und desto mehr wird er folglich einführen müssen, um seinen Körper im Gleichgewicht zu erhalten.

4. Durch den Genuß von Leim aus Knochen oder Knorpel (Gelée) wird der Bedarf an Eiweiß vermindert. Doch vermag der Leim das Eiweiß nie vollständig zu ersetzen.

5. Durch den Genuß von Fett und Kohlenhydraten wird der Bedarf an Eiweiß vermindert. Doch vermögen Fett und Kohlenhydrate ebensowenig wie der Leim, das Eiweiß ganz zu ersetzen.

Auch das Vorhandensein von Reservefett im Körper setzt den Bedarf an Eiweiß herab. Ein Mensch mit reichlichem Körperfett verbraucht weniger von seinem Körpereiweiß als ein Mensch mit spärlichem Körperfett. Hier haben wir die Erklärung für die Behauptung in Paragraph 3, daß der Mensch desto mehr Eiweiß einführen müsse, je schlechter er genährt sei.

Bedeutung der stickstofffreien Nährstoffe.

Fett und Kohlenhydrate sind demnach Sparstoffe für das Eiweiß. Das Eiweiß dagegen, im Uebermaaß und ohne die nöthigen Mengen von Fett und Kohlenhydraten genossen, ist ein Verschwendungsstoff. Je mehr man davon aufnimmt, desto mehr steigt die Verbrennung. Sehr große Mengen werden erforderlich, um den Körper nur im Gleichgewicht zu erhalten, ein Körperansatz ist fast unmöglich. Wir sehen manchen starken Esser aus diesem Grunde mager bleiben, weil er zu viel Eiweiß und zu wenig Fett und Kohlenhydrate genießt.

Aus Obigem ersehen wir, daß es für die Ernährung nothwendig ist, außer dem Eiweiß auch Fett und Kohlenhydrate zu genießen. Freilich besitzen wir in dem Eiweiß einen Nährstoff, welcher gleichzeitig Bau- und Brennmaterial darstellt. Wollten wir aber durch die Verbrennung des Eiweißes so viel Wärme und lebendige Kraft erzeugen, als der Körper verlangt, so müßten wir, um die nöthigen Eiweißmengen zu genießen, eine viel größere Quantität einführen, verdauen und verbrennen, als nothwendig wäre, um den Verbrauch an Körpereiweiß zu ersetzen. Der überflüssige Stickstoff würde durch den Harn aus dem Blut wieder entfernt werden müssen. Mit anderen Worten: Magen, Darm und Nieren würden in ganz ungehöriger Weise überlastet werden.

Die fleischfressenden Thiere sind allerdings im Stande, ihren ganzen Bedarf an Bau- und Brennmaterial durch Eiweiß zu bestreiten; der Mensch vermag das nicht. Sein Organismus verlangt außer dem Eiweiß noch stickstofffreie Nahrung.

Aber ist es dann nicht gleichgiltig, ob man diese stickstofffreie Nahrung in Form von Fett oder von Kohlenhydraten genießt?

Zur Erzeugung von Wärme oder lebendiger Kraft könnte das wohl gleichgiltig sein, nachdem die Fette oder die Kohlenhydrate ins Blut eingetreten oder als Reservestoffe in den Zellen abgelagert wären, um dort mit Sauerstoff zusammenzukommen. Für die Verdauung jedoch ist es nicht gleichgiltig. Wir haben Verdauungsflüssigkeiten, welche Fette verarbeiten und Verdauungsflüssigkeiten, welche Kohlenhydrate verarbeiten, und es leuchtet ein, daß, wenn wir die einen ungebraucht lassen und die andern dafür über Gebühr beanspruchen, eine Störung eintreten muß, welche sich in Ekel, Diarrhöen und andern Verdauungsbeschwerden kundgiebt.

Es bleibt uns also Nichts anderes übrig, als Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in unsere Nahrung aufzunehmen.

Erforderliche Mengen der Nährstoffe.

Die Mengen der Nährstoffe, welche wir täglich genießen müssen, sind durch die umfassenden Untersuchungen der Professoren Pettenkofer und Voit in München und deren Schüler mit wissenschaftlicher Genauigkeit festgestellt worden. Es ist nicht mehr eine Frage von Zufall und Experimentiren, ob man zu viel oder zu wenig genießt, sondern wir haben ganz präcise Zahlenangaben, nach denen wir uns richten können.

Jede Mutter, welche ihre Kinder kräftig erziehen will, jeder verständige Mensch, welcher sich körperlich im Gleichgewicht erhalten möchte, jeder Arbeiter, welcher sich jetzt nicht satt essen kann, aber die Möglichkeit dazu erringen will, sollte sich darum der Namen dieser beiden Männer dankbar erinnern. Sie haben mehr für die Menschheit gethan als die Meisten, welche in der Geschichte dick unterstrichen sind.

Für einen gesunden Mann bei mittlerer Größe und mittlerer Arbeitsleistung sind erforderlich:

Eiweiß	120	Gramm
Fett	60	"
Kohlenhydrate	500	"

Die gesunde, nicht unterernährte, arbeitende Frau wiegt durchschnittlich 1/5 weniger als der Mann; wenn der Nahrungsbedarf sich genau nach der Körpergröße richtete, würde sie daher 1/5 weniger Nährstoffe benöthigen. Aber, wie wir schon sahen, brauchen kleine Leute im Verhältniß mehr als große Leute. Für die Frauen werden demnach folgende Zahlen gelten:

Eiweiß	100	Gramm
Fett	50	"
Kohlenhydrate	420	"

In dieser Nahrung verhält sich der stickstoffhaltige Nährstoff zum stickstofffreien wie 1 zu 4 3/4.

Bemerkung zu obigen Nährstoffmengen.

Die obigen Zahlen: 120 zu 60 zu 500 sind für Arbeiter berechnet. Das heißt, sie geben das Mindestmaaß dessen an, was zur Erhaltung einer mittleren Leistungsfähigkeit unentbehrlich ist. Besonders Eiweiß und Fett als die theuersten Nährstoffe sind auf das knappste angesetzt; die billigen Kohlenhydrate dagegen sind sehr reichlich angesetzt.

Nun wissen wir, daß die Nährstoffe sich innerhalb gewisser Grenzen vertreten können. Insbesondere gilt das von Fett und Kohlenhydraten. Es ist sogar, im Interesse der Ernährung, sehr

wünschenswerth, einen Theil der hier überreichlichen Kohlenhydrate durch Fett zu ersetzen. Das muß in einem ganz bestimmten Verhältniß geschehen. Ein Gramm Fett ist für die Ernährung gleich $2^1/_2$ Gramm Kohlenhydrate. Fügt man also 20 Gramm Fett der Nahrung zu, so wird man dafür 50 Gramm Kohlenhydrate streichen können. Diese Vertretung kann fortgesetzt werden, bis die Kohlenhydrate auf 350 zurückgeführt sind.

Wir würden dann erhalten statt

Fett	60	Kohlenhydrate	500
Fett	**120**	Kohlenhydrate	**350**

Diese Zahlen stellen auch thatsächlich ungefähr die täglichen Rationen an Fett und Kohlenhydraten bei gut genährten, gut situirten Menschen dar. Solche pflegen auch den Eiweißsatz von 120 Gramm um 10—20 Gramm mit Vortheil zu überschreiten.

Zu diesen Mengen von Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten kommt noch ein täglicher Bedarf von 12—20 Gramm Kochsalz und 1—2 Liter Wasser hinzu.

Bei Kindern sind die nöthigen Mengen von Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten leider noch nicht mit derselben Genauigkeit festgestellt wie bei Erwachsenen.

Die Zahl der Untersuchungen über diesen Gegenstand ist noch klein. Und sie sind nicht nur klein, sondern auch unzuverlässig, denn sie sind zum Theil nach den Speisezetteln von Waisenhäusern und öffentlichen Verpflegungsanstalten, welche bekanntlich nicht in der Lage sind, ihren Zöglingen die besten Ernährungsbedingungen zu gewähren, zum Theil nach einzelnen Kindern gemacht, welche nach den angegebenen Körpergewichten beurtheilt, nicht einmal die Durchschnittsentwicklung unserer Tabelle (S. 270) erreichten. Vor Kurzem sind die so festgestellten Nährstoffmengen im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhaus in Berlin bei einer Reihe von Kindern mit denjenigen verglichen worden, welche thatsächlich verabreicht werden mußten, um die gewünschte Gewichtszunahme zu erzielen. Man fand, daß sie die ersten um ein Bedeutendes, mitunter sogar um das Doppelte überstiegen.

Diese Erfahrung stimmt überein mit denen, welche ich persönlich an einer Anzahl von Kindern zu machen Gelegenheit gehabt habe. Die Mengen, welche zur Erreichung einer durchschnittlichen und etwas über durchschnittlichen Entwicklung genügten, lassen die gewöhnlich angegebenen Mengen weit hinter sich zurück.

Um einen Vergleich zu ermöglichen, will ich die beiderseitigen Resultate in zwei Tabellen anführen.

Nährstoffmengen für die verschiedenen Kindesalter:

Nach den gewöhnlichen Angaben				Nach meinen Beobachtungen			
Alter	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Alter	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
1—2	42	35	100	1—2	60	60	100
2—3	45	36	110	2—3	60	60	115
3—4	50	38	120	3—4	65	60	125
4—5	53	42	135	4—5	70	60	135
5—6	56	30	145	5—6	70	60	150
6—7				6—7	70	63	150
7—8				7—8	75	65	150
8—9	60	44	150	8—9	75	68	150
9—10				9—10	80	70	150
10—11	64	46	206	10—11	85	75	175
11—12	68	46	269	11—12	90	80	200
12—13				12—13	100	90	200
13—14				13—14	110	90	250
14—15	79	48	270	14—15	118	90	300
15—16	83	51	300	15—16	118	90	350
16—17				16—17	118	90	400

Selbstverständlich können diese Zahlen keinen Anspruch auf Genauigkeit machen. Erst viel umfangreichere Beobachtungen werden den Durchschnitt festsetzen können. Auch müssen individuelle Schwankungen in Rechnung gezogen werden. Immerhin wird man nicht fehlgehen, wenn man sich bestrebt, die hier angegebenen Höhen annähernd zu erreichen; mitunter wird man sie überschreiten müssen.

Quellen der Nährstoffe.

Fast alle Nahrungsmittel enthalten mehrere, manche enthalten alle Nährstoffe, aber in sehr verschiedenen Verhältnissen. Die *thierischen Nahrungsmittel* sind *vorzugsweise Träger von Eiweiß und Fett*, die *pflanzlichen Nahrungsmittel dagegen der Kohlenhydrate*.

Quellen des Eiweißes.

1. Milch, Buttermilch, Topfen (Quark), Käse.
2. Fleisch von allen Schlachtthieren, Wild, Geflügel, Schildkröten, Fröschen, Fischen, Austern, Hummer, Krebs, Muscheln, Schnecken.
3. Eingeweide der Schlachtthiere, (Lunge, Leber, Niere, Milz, Bauchspeicheldrüse, Brieschen, Hirn).
4. Blut.
5. Vogel- und Fischeier.
6. Pflanzensamen (Hülsenfrüchte, Getreidekorn, Kastanien, Nüsse).

Quellen des Fettes.

1. Milch, Rahm, Butter, Käse.
2. Fett von allen Thieren.
3. Knochenmark.
4. Vogel- und Fischeier.
5. Leberthran.
6. Pflanzensamen (Hülsenfrüchte, Oliven, Nüsse).

Quellen der Kohlenhydrate.

1. Milch, Rahm.
2. Pflanzensamen (Hülsenfrüchte, Getreidekorn, Kastanien, Nüsse).
3. Wurzeln (Kartoffel, Erdbirne, Rüben).
4. Obst und Beerenfrüchte.
5. Zucker, Honig, Syrup.

Quellen der Salze.

Salze sind enthalten in allen thierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln, und zwar in Mengen von ½—2 Procent. Wir brauchen ihnen daher mit Ausnahme des Kochsalzes, wovon wir täglich 12—20 Gramm bedürfen, bei der Zusammenstellung der Mahlzeiten keine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Hiervon giebt es aber eine Ausnahme. Die Milch enthält weniger Eisen, als der Mensch zum Aufbau und zur Erhaltung seines Körpers braucht. Der Eisengehalt der Milch ist dem Bedürfniß des Säuglings angepaßt, und der Säugling bringt einen Eisenüberschuß mit auf die Welt. Folglich ist sein Eisenbedarf im Anfang geringer als der eines einjährigen Kindes oder eines Erwachsenen. Werden Kinder über das erste Jahr, oder Erwachsene aus irgend einem Grund ausschließlich mit Milch oder Milcherzeugnissen ernährt, so fällt ihre Eisenzufuhr zu klein aus, sie werden blutarm und auch alle übrigen Körpergewebe verarmen.

Die eisenreichsten Nahrungsmittel sind Blut und Leber, in zweiter Stelle Eier und Fleisch.

Quellen des Wassers.

Wasser ist ebenfalls in allen thierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten, und zwar in viel größeren Mengen, als wir nach dem Aussehen derselben vermuthen würden, so z. B. in

Weizenmehl	12	Procent,
Roggenbrod	40	"
Eier und Fleisch	70	"
Aepfeln	85	"
Bier	90	"
Gurken	95	"

Trotzdem genügt das Wasser, das in den festen Nahrungsmitteln enthalten ist, nicht, um den Flüssigkeitsbedarf zu decken. Erwachsene brauchen außerdem 1—2 Liter in 24 Stunden.

Nährstoffmengen der Nahrungsmittel.

Wenn wir dafür sorgen wollen, daß unsere Nahrung die vorgeschriebenen Mengen der Nährstoffe enthält, so müssen wir wissen, wieviel davon die einzelnen Nahrungsmittel enthalten, und darnach berechnen, wieviel wir in einer gegebenen Menge von gegebenen Nahrungsmitteln bekommen.

Zu diesem Zweck bedienen wir uns der Analysen, d. h. der chemischen Bestimmungen der Bestandtheile der verschiedenen Nahrungsmittel. Der Uebersichtlichkeit halber werden solche Analysen stets auf hundert Gewichtstheile berechnet. Sagen wir z. B., daß Fleisch 20 Procent Eiweiß enthält, so bedeutet das, daß in 100 Gramm Fleisch 20 Gramm Eiweiß enthalten sind.

Im Folgenden wollen wir nun alle gebräuchlichen thierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel durchgehen und deren Analysen*) mittheilen.

A. Thierische Nahrungsmittel.

Die thierischen Nahrungsmittel können in

I. Milch,
II. Eier,
III. Fleisch

und deren Producte eingetheilt werden.

I. Milch, ihre Erzeugnisse und Ersatzmittel.

Die Milch enthält alle Nährstoffe, welche für die Erhaltung des Lebens nöthig sind, in den für das neugeborene Geschöpf richtigen Verhältnissen.

Analyse der Kuhmilch.

Die Milch enthält in 100 Theilen:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
$3^1/_2$	4	5	$^3/_4$	$86^3/_4$

Wer täglich 1 Liter Milch trinkt, hat demnach 35 Gramm Eiweiß, 40 Gramm Fett und 50 Gramm Kohlenhydrate zu sich genommen.

Die Milch enthält demnach stickstoffhaltige und stickstofffreie Nährstoffe in einem Verhältniß von 1 zu $2^1/_2$. Für die Nahrung

*) Nachfolgende Analysen sind beinahe durchgehend der „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel“ von J. König entnommen.

der Erwachsenen aber verlangten wir ein Verhältniß von 1 zu $4^3/_4$. Trotzdem wissen wir, daß die Milch von der Natur für den Säugling als alleinige Nahrung dargeboten wird und nicht nur diesem Zweck genügt, sondern die einzige ist, welche ihm genügen kann. Der scheinbare Widerspruch erklärt sich leicht, wenn wir berücksichtigen, wozu die Milch bestimmt ist. Die Milch hat die Aufgabe, das Kalb in den ersten Wochen nach der Geburt zu ernähren, also zu einer Zeit, in welcher das Thier wenig oder gar nicht arbeitet, dafür aber seine Körpergröße sehr stark vermehrt. Naturgemäß braucht es, wie alle jungen Thiere, verhältnißmäßig mehr Bau- und weniger Brennmaterial in seiner Nahrung als das erwachsene Thier.

Die Nährstoffe der Milch sind in dem Milchwasser gelöst, mit Ausnahme des Fettes, welches in Form von äußerst feinen Kügelchen darin aufgeschwemmt ist. Alle sind für die Verdauungssäfte leicht zugängig und reizen die Schleimhaut weder durch ihre Form noch durch beigemengte Substanzen.

Aus Alledem entnehmen wir Folgendes:

a. Die Kuhmilch ist die alleinige naturgemäße Nahrung für den Säugling, welcher die Muttermilch aus irgend einem Grunde entbehren muß. Größere Mengen von Fett und Kohlenhydraten, als in der Milch enthalten sind, kann er nicht verwenden, weil er mehr bauen als verbrennen muß. Stärke zumal kann er, wie wir schon erfahren haben, nur spurweise verdauen. Man begnüge sich also damit, ihm Milch und Nichts anderes zu geben.

b. Auch beim heranwachsenden Kinde bis über die Entwicklungsjahre hinaus sollte die Milch einen wesentlichen Theil der täglichen Nahrung ausmachen, denn auch jetzt steht das Aufbauen noch im Vordergrund der Ernährungsfrage. Dazu kommt noch der Umstand, daß kleine Kinder, welche beim Essen leicht ermüden, nur ausnahmsweise im Stande sind, genügende Mengen in fester Form zu genießen.

c. Aus denselben Gründen ist die Milch unersetzlich für Kranke, Schwache und Reconvalescenten, welche ebenfalls Körpersubstanz zu ergänzen haben und die nöthigen Mengen fester Nahrung schwer bewältigen können.

d. Für gesunde Kinder und Erwachsene ist die Milch als alleinige Nahrung nicht geeignet. Für Erwachsene und Kinder über ein Jahr ist die Zusammensetzung nicht mehr die richtige, und Kinder müssen außerdem anfangen, sich an die feste Nahrung zu gewöhnen, welche später an Stelle der Milch zu treten hat. Ob gesunde Erwachsene einen Theil der täglichen Nahrung in Milch genießen oder nicht, ist gleichgiltig. Sie können es mit Vortheil thun oder unter-

lassen, vorausgesetzt daß sie die nöthigen Mengen in anderer Form aufnehmen.

Das Eiweiß der Milch besteht aus zwei verschiedenen Arten. Die eine davon, welche ungefähr ½ Procent der Milch ausmacht, wird durch Erhitzen zum Gerinnen gebracht, sondert sich in Form der Milchhaut ab und geht meistens dadurch für die Ernährung verloren.

Trotzdem können wir das Kochen der Milch nicht entbehren, sofern sie an Stelle der Frauenmilch für Säuglinge verwendet werden soll. Auch für ältere Kinder und Erwachsene ist es rathsam, sie zu kochen, wenn man sich nicht über Herkunft und Güte Sicherheit verschaffen kann. Das Kochen hat den Zweck, die Pilzkeime, welche mehr oder weniger reichlich, mitunter massenhaft in der Milch vorkommen, zu zerstören. Der Magen und Darm von Kindern im ersten Jahre ist gegen diese Pilze von einer außerordentlichen Empfindlichkeit. Daher die große Sterblichkeit von Säuglingen, welche nicht an der Brust genährt werden. Bei älteren Kindern und Erwachsenen ist es hauptsächlich die Möglichkeit, durch die Milch von perlsüchtigen Kühen Tuberculose zu bekommen, welche das Kochen empfiehlt.

Hierüber ist Folgendes zu bemerken: Daß eine Infection durch solche Milch stattfinden kann, ist durch Beobachtung sicher erwiesen. Sie ist aber ein sehr seltenes Vorkommniß; die übertriebene Furcht, die sie einflößt, ist dagegen eine sehr häufige Ursache, sich der großen Vortheile des Milchgenusses in der Kinderernährung zu begeben. Viele Kinder haben einen schwer zu überwindenden Ekel vor gekochter Milch. Die Folge davon ist, daß sie keine Milch trinken; statt dessen gewöhnen sie sich an Kaffee und Bier.

Nun sind Kaffee und Bier Gift für Kinder, die Milch aber ist ihnen unentbehrlich. Um also einer fernliegenden Gefahr zu entgehen, nimmt man mit zwei sicheren, schweren, täglich wirkenden Schädlichkeiten fürlieb. Das ist nicht rationell. *Wir dürfen nie vergessen, wie ungeheuer viel wichtiger der Ernährungszustand ist als der feindliche Angriff der Infection.* Ein gut genährtes Kind wird auch einigen Tuberkelbacillen, die in der Milch gelegentlich vorhanden sein mögen, nicht unterliegen. Ein schlecht genährtes Kind ist überall im Leben in Gefahr. Für die Praxis wird man am besten fahren, wenn man für die Beschaffung einer möglichst guten Milch sorgt und diese Milch nach Belieben roh oder gekocht trinken läßt. Tausendmal lieber roh als gar nicht.

Die verbreitete Ansicht, daß die Milch von *einer* Kuh der Mischmilch vom ganzen Stall vorzuziehen sei, ist durchaus falsch. Im

Gegentheil, nur die Mischmilch liefert eine Garantie für die gleichmäßige Zusammensetzung.

Ein sehr großer Nachtheil für die Qualität und auch für die Schmackhaftigkeit der Milch ist die Entfernung, aus welcher die meisten Stadtbewohner die Milch beziehen müssen. Durch das Schütteln auf dem Transport kommt die Milch halb gebuttert an; durch die Zeit, welche unvermeidlich seit dem Melken verstrichen ist, haben sich die Keime außerordentlich vermehrt. Bei höherer Temperatur geht die Pilzentwicklung ins Ungeheuerliche. Milch soll daher kühl aufbewahrt werden. Sie gefrieren zu lassen, ist nicht zweckmäßig, da die Pilze dadurch nicht zerstört, die Milchbestandtheile aber von einander getrennt werden. Nicht alle Keime werden durch Kochen zerstört. Eine Anzahl der gefährlichsten Keime wuchert sogar stärker in gekochter als in ungekochter Milch, weil das Kochen unschuldige Keime, deren Wachsthum das Wachsthum der gefährlichsten Arten verhindert, zerstört hat.

Diese gefährlichen Keime können durch keine Mittel, welche man im Haushalt anwenden kann, vernichtet werden. Man bekämpft sie am sichersten, indem man die Milch kühl aufbewahrt und möglichst rasch verbraucht.

Die angegebene Milchanalyse bezieht sich auf die Milch mittlerer Qualität, wie sie durchschnittlich in Städten zum Verkauf gelangt. Es giebt viel schlechtere Milch, welche natürlich den obigen Nährwerth nicht besitzt. Es giebt aber auch viel bessere, deren Nährwerth bedeutend höher steht. Solche Milch wird in guten Milchkuranstalten geliefert, aber zu einem Preis, der für die große Mehrzahl der Bevölkerung unerschwinglich ist.

In den gewöhnlichen Milchanstalten, welche nach den Städten verkaufen, wird die Fütterung mit Rücksicht auf die Milchmenge gewählt, wodurch der Milchgehalt meist herabgesetzt wird.

Die Frage der Milchversorgung in den Städten ist von einschneidender Bedeutung für die öffentliche Gesundheit und wird wahrscheinlich nicht eher gelöst, als bis die Städte die Milchanstalten selbst in die Hand nehmen, so gut wie jetzt die Beleuchtung und Wasserleitung.

2. Ziegenmilch,

welche in vielen Gegenden getrunken wird, ist gehaltreicher als Kuhmilch. Sie enthält mehr Eiweiß und Fett. Die Eiweißvermehrung rührt aber von der Eiweißart her, welche beim Erhitzen gerinnt und in Folge dessen beim Entfernen der Milchhaut verloren geht.

3. Condensirte Milch,

auch Schweizermilch genannt. Wo frische Milch nicht zu bekommen, ist condensirte Milch kein unzweckmäßiger Ersatz in der

Ernährung von älteren Kindern und Erwachsenen.* Für Säuglinge ist sie wegen ihres starken Zuckergehaltes überhaupt nicht zuträglich, für Kinder unter zwei Jahren nur in zu kleinen Mengen, um für die Ernährung in Betracht zu kommen. Die condensirte Milch, welche in der Form von halbflüssigem Rahm in den Handel kommt, ist nämlich Nichts anderes als gewöhnliche Vollmilch, der das Wasser durch Erhitzen zum großen Theil entzogen und eine wechselnde aber immer bedeutende Menge Zucker zum Zweck der Conservirung zugefügt worden ist. Im Durchschnitt ist die Zusammensetzung folgende:

Analyse der Schweizermilch:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
12	10	50	2	26

Kinder essen die condensirte Milch meist gern als Conserve allein, oder auf Brod. Auch in Wasser gelöst, zum Trinken oder zu Kochzwecken ist sie ein werthvolles, allerdings auch ein theueres Nahrungsmittel.

Nach der Milch müssen wir die Nahrungsmittel besprechen, welche aus der Milch hergestellt werden. Es sind Buttermilch, Kumys, Kefir, Rahm, Butter und Käse.

4. Buttermilch

ist Milch, der das Fett mehr oder weniger durch Buttern entzogen worden ist.

Analyse der Buttermilch:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
4	1	4	1	90

Wegen ihres hohen Wassergehaltes ist sie als ein minderwerthiges Nahrungsmittel zu betrachten. Immerhin kann sie als kühlendes Getränk im Sommer und als Ersatz für Wasser im Brod und süßem Gebäck zweckmäßig verwendet werden.

5. Kumys und Kefir.

Diese sind bekanntlich gegohrene Getränke, welche aus Milch hergestellt und häufig, besonders bei Kranken, als Ersatz für die Milch verwendet werden. In Rußland macht man sie vielfach aus Stutenmilch. Kumys entsteht bei der Gährung durch den gewöhnlichen Hefepilz, Kefir bei der Gährung durch den Kefirpilz.

Analyse von:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Alkohol	Milchsäure
Kumys aus Stutenmilch	2 1/4	1 1/2	1 3/4	1/2	91	2	1
„ „ Kuhmilch	2 3/4	1 1/4	4	1/2	89 1/4	1 1/4	3/4
Kefir	3 1/2	1 1/4	2 1/2	3/4	90 1/4	3/4	1
Frische Kuhmilch	3 1/2	3 1/2	5	3/4	87 1/4	—	—

Wenn wir ihren Gehalt mit dem der frischen Kuhmilch vergleichen, werden wir sehen, daß sie sehr bedeutend an Nährstoffen verloren haben, und zwar besonders an den Nährstoffen, welche Kranken am schwierigsten beizubringen sind, nämlich Fett und Kohlenhydrate. Sie sind also ein höchst unvollkommener Ersatz für die Milch, ihr geringer Alkoholgehalt wiegt in keiner Weise den Verlust an lebenswichtigen Nährstoffen auf, und ihr Säuregehalt kann sogar Verdauungsstörungen begünstigen. Sie werden meistens verabfolgt bei Kranken, welche einen Widerwillen gegen Milch haben oder sie nicht zu vertragen glauben.

Dagegen ist zu bemerken, daß dieser Widerwille meist durch die Beschaffenheit der Milch bedingt ist. Halbsaure, verwässerte Milch widersteht auch dem Gesunden. Sorgt man für eine gute, frische Milch und giebt man sie, je nach Geschmack, gekocht oder ungekocht, so wird der Ekel zu überwinden sein. Und was das Nichtvertragen anlangt, so ist das in weitaus den meisten Fällen Sache der Einbildung. Bei einer großen Erfahrung unter Lungen- und Magenkranken beiderlei Geschlechts und jeden Alters sind mir keine sechs Fälle vorgekommen, in welchen das Weglassen der Milch nöthig gewesen wäre. Durchgehends tranken alle Kranken 1½ Liter Milch täglich und oft viel mehr, ohne sich über Widerwillen und Beschwerden zu beklagen. Mit oder nach der Mahlzeit genossen, wird die Milch vertragen und daher ohne Ekel genommen.

Das ist sehr wichtig, da der Mehrgehalt der Milch gegenüber Kumys und Kefir bei Kranken für die Genesung entscheidend werden kann. Gesunden dagegen, die sich mit festen Speisen genügend ernähren können, ist der Genuß von Kumys und Kefir selbstverständlich durchaus zuträglich.

6. Rahm oder Sahne

ist das abgeschöpfte Fett, welches beim Stehen der Milch an die Oberfläche steigt oder mittelst Maschinen von der Milch getrennt wird. Der natürliche Rahm hat folgende Zusammensetzung:

Analyse des natürlichen Rahmes:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
4	23	5	½	67½

Allerdings kann die Zusammensetzung des Rahmes je nach Art der Behandlung bedeutend schwanken. Da der Rahm außer Eiweiß und Kohlenhydraten ein leicht verdauliches Fett enthält, welches in größeren Quantitäten genossen werden kann, ohne Ekel zu erregen, spielt er in der Ernährung von Kranken eine sehr wichtige Rolle. Auch für die tägliche Küche ist der Rahm eines der wohl-

schmeckendsten und gehaltreichsten Nahrungsmittel. Es ist daher nicht gleichgiltig, daß der käufliche Rahm äußerst selten den Fettgehalt aufweist, welchen wir als Mittel des natürlichen Rahmes bezeichnet haben, nämlich 23 Procent. In München z. B. wurde die sog. Kaffeesahne aus 42 verschiedenen Milchgeschäften untersucht. Als niedrigsten Fettgehalt fand man 5, als höchsten 16$^{1}/_{2}$ Procent, im Durchschnitt:

Preis des Rahmes pro Liter:	40 Pfg.,	50 Pfg.,	60 Pfg.,	80 Pfg,
Procentsatz Fett:	7	11$^{3}/_{4}$	10	12$^{1}/_{4}$

Also nicht nur ein ungenügender, sondern auch ein unbeständiger Fettgehalt. Der Rahm zu 60 Pfg. war sogar geringer als der zu 50 Pfg.

In London hat der sog. „einfache Rahm" im Mittel 45 Procent Fett, der „doppelte Rahm" 53 Procent. Hat man es, wie so oft der Fall, mit Kranken zu thun, bei denen jede Nahrungsaufnahme mit großer Schwierigkeit verknüpft ist, so kann es unter Umständen eine Lebensfrage sein, ob man ihnen in einem halben Liter Rahm 4 oder 24 Gramm Fett beibringt.

7. Butter.

ist Milchfett, welches noch vollständiger als der Rahm von anderen Milchtheilen befreit ist.

Analyse der Butter:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
$^{3}/_{4}$	84	$^{1}/_{2}$	$^{1}/_{2}$	14$^{1}/_{4}$

Sie stellt ebenfalls ein leicht verdauliches und wohlschmeckendes Fett dar, dessen Genuß in vielen Familien, und nicht nur aus Sparsamkeitsrücksichten, aber sehr zum Nachtheil der Ernährung, viel zu sehr eingeschränkt wird. Es besteht vielfach die Ansicht, daß Butter für Kinder nicht gesund sei. Je eher dieser verhängnißvolle Irrthum ausgerottet ist, desto besser für die Kinder. Man gebe ihnen so viel Butter, als sie essen wollen. Gesunde Kinder haben ein natürliches, physiologisches Verlangen nach Butter und essen sie mitunter ohne Brod als Leckerbissen. Man lasse sie ruhig gewähren. Ob die Butter frisch oder gesalzen genossen wird, ist Geschmacksache. Wie in der ganzen Ernährung, ist auch hier Abwechslung von Vortheil.

Bei guter Butter darf der Fettgehalt nicht weniger als 84 Procent betragen. Bei schlechten Buttersorten fällt er auf 70 und selbst 60 Procent. Es ist darum keine Ersparniß, eine geringere Butter um 10 oder 20 Pfg. billiger zu kaufen. Man erhält dafür eben weniger Fett und mehr Wasser, und nimmt den schlechten Geschmack noch dazu in den Kauf.

Im Anschluß an die Butter wollen wir der verschiedenen andern

Fette gedenken, welche als Ersatz oder zur Ergänzung derselben dienen können.

8. Rindstalg, 9. Schweineschmalz, 10. Gänsefett bestehen bis auf eine Spur Eiweiß und Wasser aus reinem Fett. Dieses Fett schmilzt jedoch bei den beiden erstgenannten erst bei 36° R., während Butter bei 26° R. und Gänsefett schon bei 20° R. schmilzt. Je niedriger der Schmelzpunkt, desto werthvoller ist im Allgemeinen das Fett als Brennmaterial für den Körper. Trotz dieses geringen Unterschiedes im Werth sind alle drei in der Praxis zur Ernährung von Gesunden, besonders in der wünschenswerthen Abwechslung einander gleich zu stellen.

11. Knochenmark,

in seinen verschiedenen Küchenverwendungen, ist ein ebenso schmackhaftes als werthvolles Nahrungsmittel.

Analyse des Knochenmarks:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
1¼	92	0	2¾	4

12. Speck.

Auch der Speck ist, obgleich er zwar eine wechselnde Menge Eiweiß enthält, in der Hauptsache eine Fettspeise und vertritt als solche bei der ländlichen Bevölkerung die Butter ganz, bei der städtischen mehr oder weniger. Wegen seiner Schmackhaftigkeit ist er mit Recht ein sehr geschätztes Nahrungsmittel.

Analyse des Specks:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
10	76	0	5	9

Ob er roh oder gekocht gegessen wird, ist Geschmackssache.

13. Leberthran.

Obwohl der Leberthran als Arzneimittel verordnet wird, verdient er hier einen Platz unter den Ersatzmitteln für Butter, denn er ist in der That Nichts weiter als leicht verdauliches Fett und als solches kein Arzneimittel mit geheimnißvoller Kraft gegen Augenentzündungen, geschwollene Drüsen und Blutarmuth, sondern ein Nährstoff, welchen nur diejenigen Kinder nöthig haben, welche in ihrer Nahrung zu wenig Fett erhalten. Wer genug Butter oder Speck bekommt und das Fett am Fleisch rechtzeitig mitessen gelernt hat, braucht Leberthran nicht.

14. Kunstbutter (Margarine)

wird aus frischem Rindsfett, mit oder ohne Zusatz von Milchfett hergestellt.

Analyse der Kunstbutter:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
1/2	86	1/2	2	11

Sie hat einen Schmelzpunkt von 17° R. Sie steht hinter der Kuhbutter an Wohlgeschmack und auch an Verdaulichkeit zurück. Trotzdem ist sie ein durchaus werthvolles Nahrungsmittel, welches ohne Weiteres als Ersatz für die Kuhbutter dienen kann, sowohl für Kochzwecke als auf Brod, wo die Mittel zur Beschaffung einer genügenden Menge Kuhbutter nicht ausreichen.

15. Cocosnußbutter,

nicht zu verwechseln mit dem neuerdings unter diesem Namen in den Handel kommenden amerikanischen Schweineschmalz, ist ein Pflanzenfett, welches aus der weißen Samenschale der Cocosnuß gewonnen wird.

Analyse der Cocosnußbutter:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
0	99 3/4	0	Spuren.	

Sie wird vielfach zu Kochzwecken verwendet; auch sonst ist sie als Ersatz für Butter vom Standpunkt des Nährwerthes geeignet. Der Geschmack ist freilich ein anderer, aber keineswegs ein unangenehmer, auch ist die Haltbarkeit dieser Butter ungewöhnlich groß.

16. Käse.

In den verschiedenen Käsesorten besitzen wir eine Reihe von Nahrungsmitteln, welche die unentbehrlichen Nährstoffe, insbesondere Eiweiß und Fett, in der concentrirtesten Form zu dem billigsten Preis enthalten. Ihre Bedeutung für die Ernährung ist darum eine überaus große. Je nachdem wir mit a) natürlichem Käse, welcher in der Hauptsache aus dem Eiweiß der Milch besteht, mit b) Magerkäse, mit c) halbfettem Käse, mit d) fettem Käse oder mit e) Rahmkäse zu thun haben, wird die Zusammensetzung in Bezug auf Eiweiß und Fett eine wechselnde sein.

Wir lassen unten die Analysen einiger der gebräuchlichsten Käsesorten folgen.

Analyse der Käsesorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
a. Frischer Käse (Quark, Topfen) aus Vollmilch	25	28	2	5	40
b. Magerkäse					
Parmesankäse	41	20	1	9	29
Mainzer Handkäse	37	6	0	3	54

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Limburgerkäse	35	4	(nicht angegeben)		
Münchener Quark (Topfen)	25	7	3	4	61
c. Halbfetter Käse					
Schweizerkäse	31	28	¾	4	36¼
d. Fetter Käse					
Emmenthaler Käse	29	30	1	5	35
Gloucester- "	29	28	4	5	34
Vorarlberg- "	28	29	2	5½	35½
Holländer- "	28	28	2	5	37
Roquefort- "	25	30	2	5½	37½
Cheddar- "	28	33	2	4	33
Chester- "	28	27	6	5	34
Edamer- "	26	29	4	5	36
Gorgonzola- "	26	32	¼	4	37¾
Backsteinkäse (Bayern)	23	28	0	3½	46½
" (Bern)	24	37	0	2¼	36¾
" (mager)	24	7	3	5	61
e. Rahmkäse					
Stiltonkäse	26	35	3	4	32
Stracchinokäse	24	34	0	4	38
Briekäse	19	27	¾	5	48¼
Neuchâtelerkäse	19	37	0	2½	41½
Camembertkäse } Gervaiskäse }	10	39	1½	1¾	47¾
Englischer Rahmkäse	3	63	2	1	31
Eigentlicher Rahmkäse	2	67	0	¼	30¾

Wir sehen, der Procentsatz von Eiweiß und Fett ist außerordentlich hoch, der Procentsatz von Wasser niedrig. Aber gerade in dieser Concentration liegt auch ein Nachtheil. Käse, welcher nicht gut gekaut, sondern in größeren Stücken verschluckt worden ist, wird schwerer von den Verdauungssäften angegriffen als das lockere Eiweiß von zartem Fleisch oder das leicht schmelzende Fett in der Butter. Es liegt jedoch an uns, diesen Nachtheil zu umgehen. Gut gekaut oder gerieben wird der Käse, auch in größeren Quantitäten, keinem gesunden Magen Schwierigkeiten bereiten. Die Nährstoffe des Käses werden vom Körper vorzüglich ausgenützt, besser sogar als die Nährstoffe der Milch. Leicht verdaulich und in jeder Beziehung zweckmäßig für Kinder und Erwachsene ist der frische Käse, auch Weißkäse, Quark und Pippeleskäse genannt. Dabei dürfen wir aber nicht vergessen, daß der Käse, gerade wie die Milch, aus der er gemacht wird, den Eisenbedarf des Körpers nicht decken kann. Eine zu einseitige Käseernährung würde daher zur Eisenverhungerung und damit auch zur allgemeinen Gewebsverhungerung

führen. Am richtigen Platz aber ist der Käse ein äußerst werthvolles Nahrungsmittel und es wäre zu wünschen, daß ihm ein viel größerer Platz als bisher unter den täglichen Nahrungsmitteln eingeräumt würde. „Die Freiheit," sagt Johannes von Müller, „gedeiht nur da, wo Käse bereitet wird."

II. Eier.

1. Hühnereier.

Wie die Milch die ganze Ernährung des neugeborenen Geschöpfes bestreitet, so bestreitet das Vogelei die ganze Ernährung des werdenden Geschöpfes; entsprechend dem Bedürfniß des noch von der Schale umgebenen Thieres, welches stark wachsen und sich dabei ruhig verhalten muß, werden wir im Ei ein Ueberwiegen des Baumaterials über das Brennmaterial, also verhältnißmäßig viel Eiweiß und Fett und wenig Kohlenhydrate erwarten. Die Analyse bestätigt diese Vermuthung.

Ein Ei wiegt durchschnittlich 50 Gramm. Dabei kommen

auf	Schale	5 Gramm
„	Weiß vom Ei	30 „
„	Gelb „ „	15 „

Analyse des Hühner-Eiweißes:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
13	1/4	0	1/2	86 1/4

Analyse des Hühner-Eigelbs:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
16	32	1/4	1	50 3/4

Für Kranke, welche wenig zu sich nehmen können, ist es demnach zweckmäßig, das concentrirte Eigelb statt des ganzen Eies zu geben. Für den gewöhnlichen Gebrauch wäre es Verschwendung, das Weiß, welches immerhin einen ziemlich hohen Procentsatz von Stickstoff enthält, unverwendet zu lassen.

Der Gesammtinhalt eines Eies, also Weiß und Dotter zusammen, enthält durchschnittlich folgende Mengen Nährstoffe:

Eiweiß	6 1/4	Gramm
Fett	6	„
Kohlenhydrate	1/4	„
Salze	1/2	„
Wasser	32	„

2. Enteneier

enthalten annähernd verhältnißmäßig ebensoviel Eiweiß, mehr Fett und weniger Wasser als Hühnereier.

Die Eier gehören also zu den werthvollsten Nahrungsmitteln für die Zufuhr von Eiweiß und Fett. Am verdaulichsten sind sie in fein zertheiltem Zustande, z. B. in Fleischbrühe verrührt, dann weich gekocht, dann roh, dann hart gekocht. Größere Stücke hart gekochten Eiweißes werden schwer verdaut.

3. Fischeier.

Der Rogen der meisten Fische, Karpfen, Hecht, Barsch, Lachs, Forelle, Meeräsche, Häring ist genießbar und gehört zu den eiweißreichen Nahrungsmitteln, der Rogen der Barben und Weißfische dagegen soll giftig sein. Den eingesalzenen Rogen nennt man Caviar. Der beste Caviar besteht aus Störrogen vom Schwarzen Meer und der Wolga. Ein einziger Fisch liefert bisweilen einen Centner Caviar. Der Elbcaviar rührt vom Stör und anderen Fischen her. Er ist feinkörniger und schmeckt schärfer als der russische Caviar. Für Kranke ist Caviar ein äußerst zweckmäßiges Nahrungsmittel.

Analyse des Caviars:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
31	16	2	8	43

III. Fleisch.

Das Fleisch der Schlachtthiere und Fische bildet die Haupteiweißnahrung der erwachsenen Bevölkerung. Geflügel und Wild und die niederen Thiere, welche im Wesentlichen dieselben Nährstoffe enthalten, bieten eine werthvolle Abwechslung und Ergänzung für Gesunde und noch mehr für Kranke.

Das Fleisch enthält:

1. Eiweiß nebst stickstoffhaltigem Leim und sog. Extractivstoffen.
2. Fett.
3. Glykogen oder thierische Stärke.
4. Salze.
5. Wasser.

Von diesen ist der Leim, wie wir wissen, kein Nähr- sondern nur Sparstoff. Die Extractivstoffe sind weder Nähr- noch Sparstoffe; obgleich stickstoffhaltig, können sie das Eiweiß weder ersetzen noch sparen, sie verlassen den Körper, wie sie ihn betreten haben, ohne daß sie eine Veränderung durch Verbrennung erleiden. Trotzdem sind sie äußerst wichtige Bestandtheile des Fleisches, denn sie sind es, welche im Verein mit den Salzen ihm seine Schmackhaftigkeit und seine nervenanregenden Eigenschaften verleihen. In ihnen begegnen

wir Genußstoffen, welche uns durch ihre Einwirkung auf das Nervensystem in ihrer Art ebenso große Dienste leisten wie die Nährstoffe selbst. In der angerösteten Kruste des Bratens und in der Bratensauce sind diese Extractivstoffe in verschiedener Form enthalten: das ausgekochte Fleisch schmeckt fade, weil jene durch das Kochen entfernt sind.

Das Glykogen, welches in sehr geringen Mengen vorhanden ist, spielt keine wesentliche Rolle. Das Fleisch ist Träger von Eiweiß, Fett und Salzen. — Kohlenhydrate müssen wir uns aus anderen Quellen verschaffen.

In den folgenden Analysen sind alle stickstoffhaltigen Fleischbestandtheile der Uebersichtlichkeit wegen als „Eiweiß“ aufgeführt. Wir dürfen also nicht außer Acht lassen, daß 100 Gramm Fleisch etwas weniger als 1 Gramm Extractivstoffe und ungefähr 2 Gramm Leim enthalten. Besonders der Leimgehalt ist ein schwankender. Darauf wird bei den einzelnen Fleischsorten noch besonders aufmerksam gemacht. Wird also der Procentsatz einer bestimmten Fleischsorte an Eiweiß z. B. auf 18 angegeben, so werden wir 3 davon abziehen müssen, um den Procentsatz an echtem Eiweiß zu erhalten.

Die Schwankungen in der Zusammensetzung und in der Verdaulichkeit der verschiedenen Fleischsorten sind abhängig von der Thierart, vom Alter und Ernährungszustand des Thieres und von dem Körpertheil, dem das Fleisch entnommen wird.

Geflügel und Wild besitzen im Allgemeinen das meiste Eiweiß und das wenigste Fett, Aal, Gänse- und Schweinefleisch das meiste Fett. Kalbfleisch besitzt am meisten Leim und Wasser.

Je jünger das Thier, desto zarter das Fleisch. Doch ist das Fleisch von zu jungen Thieren (Kälber, Ziegen) wasserreich und geschmacklos.

Je besser der Ernährungszustand, desto mehr Fett und weniger Wasser ist in den Geweben enthalten.

Zusammensetzung und Nährwerth des Fleisches von verschiedenen Thieren und auch von verschiedenen Körperstellen desselben Thieres können demnach außerordentlich schwanken. Vergleichen wir z. B. folgende Analysen.*)

1. Ochsenfleisch.

Analysen von Ochsenfleisch:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Fettes Ochsenfleisch . . .	15	30	0	5	50
Mittelfettes Ochsenfleisch .	21	5	1/2	1	72 1/2

*) In allen Fleischanalysen ist Fleisch mitsammt dem dazu gehörigen Fettgewebe, wie es in der Küche verwendet wird, zu Grunde gelegt.

Analysen von Ochsenfleisch von verschiedenen Körperstellen eines sehr fetten Thieres:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Lende	19	17	0	1	63
Hinterviertel, mager . .	21	23	0	3/4	55 1/4
„ durchwachsen	16	35	0	3/4	48 1/4
Vorderviertel, mager . .	20	20	0	1	59
„ durchwachsen	11	56	0	1	32
Hals	20	6	0	1	73
Schulter	15	34	0	1	50

Wir sehen, je mehr Fett vorhanden ist, desto mehr treten die andern Bestandtheile des Fleisches zurück, und zwar hauptsächlich das Wasser, aber auch das Eiweiß. Wir sehen zugleich, daß das zarte, saftige Fleisch mehr Wasser enthält als das festere. Die Zusammensetzung allein genügt also nicht zur Beurtheilung des Fleischwerthes. Für Kranke und Schwache, welche mit Mühe essen, oder für Magenkranke, welche schwer verdauen, ist die Zartheit des Fleisches wichtiger als das Vorhandensein einiger Procente mehr Eiweiß und Fett, denn sie würden eben von festem Fleisch weniger essen und das Gegessene schlechter ausnützen. Auch für Kinder, welche erst anfangen, Fleisch zu genießen, gilt dasselbe. Für ältere Kinder und gesunde Erwachsene dagegen ist jede Fleischsorte recht, und man thut wohl daran, durch eine gut durchgeführte Abwechslung das concentrirte und das saftigere, das fettreichere und das eiweißreichere Fleisch der Reihe nach zur Verwendung kommen zu lassen.

Das Fleisch der übrigen Schlachtthiere zeigt ähnliche Schwankungen wie das Ochsenfleisch. Die practischen Unterschiede beziehen sich hauptsächlich auf den Geschmack und die Faserart. Die Zusammensetzung ist bei gleichaltrigen gleich, gut genährten Thieren im Durchschnitt annähernd dieselbe. Bei jungen Thieren finden wir mehr Wasser und Leim als bei älteren, bei schlecht genährten mehr Wasser und weniger Fett als bei gut genährten. Ein starkes Ueberwiegen von Fett wird künstlich herbeigeführt durch Mästung, Unthätigkeit und Kastrirung (Ochse, Schwein, Kapaun).

2. Kuhfleisch

ist durchgehends etwas fettärmer und eiweißreicher als Ochsenfleisch.

3. Kalbfleisch

hängt in seinem Nährwerth von dem Alter des Kalbes ab. Kälber von weniger als vier Wochen sind nicht zu empfehlen. Das Kalbfleisch enthält mehr Wasser, bedeutend mehr Leim, weniger Eiweiß und viel weniger Fett als das Ochsenfleisch, aber das Sprichwort: „Kalbfleisch, Halbfleisch“ schießt doch in Bezug auf den Nährwerth des Kalbfleisches weit über das Ziel hinaus.

Der Leim ist im reichlichen Bindegewebe enthalten, welches die Muskelfasern des Kalbfleisches einhüllt und das Kauen erschwert. Ganz besonders soll man daher beim Kalbfleisch die für alle Fleischsorten geltende Regel beachten, stets senkrecht auf die Faserrichtung zu tranchiren.

4. Hammelfleisch

wird im Allgemeinen in Deutschland viel zu wenig beachtet und genossen. Der Grund liegt in der Geringwerthigkeit der Thiere, welche in vielen Gegenden geschlachtet werden. Das Fleisch schlecht genährter Hämmel hat einen Geschmack, welchen die Meisten widerlich finden; das der gut genährten ist schmackhaft, saftig und zart und bietet eine willkommene Abwechslung zu den andern Fleischsorten.

5. Schweinefleisch,

welches von gemästeten Thieren herrührt, enthält mehr Fett und entsprechend weniger Eiweiß als Rind-, Kalb- und Hammelfleisch.

Wegen dieses hohen Fettgehaltes wird es von Manchen für unverdaulich gehalten. Wie wenig dieses Urtheil berechtigt ist, mögen wir aus dem Umstande entnehmen, daß es die hauptsächlichste thierische Nahrung der ganzen arbeitenden und die ausschließliche eines großen Theils der ländlichen Bevölkerung darstellt. Eine andere Frage ist die nach der Zweckmäßigkeit seiner Zusammensetzung. Da wir täglich 120 Gramm Eiweiß, aber nur 60 Gramm Fett nöthig haben, ist das fette Schweinefleisch, bei dem das Verhältniß gerade umgekehrt ist, als alleinige Eiweiß-Fettnahrung offenbar nicht geeignet. In der richtigen Verbindung mit anderen Nahrungsmitteln jedoch ist sein Werth ein außerordentlich hoher.

Nachfolgende Tabelle giebt eine Uebersicht über den durchschnittlichen Nährwerth der verschiedenen Schlachtthiere.

Analysen von Schlachtfleisch:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Ochsenfleisch, sehr fettt .	17	29	0	1	53
" fett . .	21	5	1/2	1	72 1/2
" mager . .	22	2	0	1	75
Kuhfleisch, fett . . .	20	8	1/2	1	70 1/2
" mager . .	20	2	0	1 1/4	76 3/4
Kalbfleisch, fett . . .	17	7	0	1 1/4	72 3/4
" mager . .	20	1	0	1/2	78 1/2
Hammel, sehr fett . .	17	28	1/2	1	52 1/2
" fett	18	6	0	1 1/4	74 3/4
Schwein, fett	15	37	0	3/4	47 1/4
" mager . . .	20	7	0	1	72
Pferdefleisch	22	2	1/2	1	74 1/2

6. Die Eingeweide der Schlachtthiere

werden mit Recht weniger geschätzt als das reine Fleisch, denn ihre Schmackhaftigkeit und ihr Nährwerth sind im Allgemeinen geringer. Immerhin sind sie, wie nachstehende Analysen zeigen, als Nahrungsmittel keineswegs zu verachten.

Analysen der Eingeweide und der Schweineschwarte:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Brieschen	28	1/2	0	1	70 1/2
Zunge (frisch)	17	18	0	1	64
Herz	17	10	1/4	2	70 3/4
Lunge	14	3	1/2	2	80 1/2
Leber	20	4	3	2	71
Milz	18	4	1	2	75
Niere	18	4	1/2	1	76 1/2
Schwarte	35	4	0	9	52
Kalbshirn	9	8	0	1 1/2	81 1/2

Der zum Theil sehr hohe Eiweißgehalt stellt jedoch kein reines Eiweiß, sondern eine bedeutende Beimengung von Leim dar, welcher den Verbrauch von Körpereiweiß zwar beschränken, aber nicht gänzlich verhindern und das Verbrauchte nicht ersetzen kann, somit dem Nahrungseiweiß durchaus nicht gleichwerthig ist.

7. Das Fleisch von Wild und Geflügel

ist im Allgemeinen fettärmer und eiweißreicher als das Fleisch der Schlachtthiere. Die Schwankungen, welche vorkommen, beziehen sich meist auf den Fettgehalt, welcher durch Mästung gesteigert wird. Hase, Kaninchen, Reh, Huhn, Truthahn, wilde Ente, Feldhuhn und Taube haben durchschnittlich 22 Procent Eiweiß und 1—3 Procent Fett. Bei gemästeten Kaninchen und Geflügel steigt das Fett bis 10 Procent, bei der Gans sogar bis 46 Procent, während das Eiweiß auf 16 Procent fällt.

Einige Analysen von Wild und Geflügel:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Hase	23	1	1/4	1	74 3/4
Kaninchen (Lapin) . .	21	10	3/4	1	67 1/4
Reh	20	2	1	1	76
Haushuhn (mager) . . .	20	1	1	1	77
" (fett) . . .	18	9	1	1	71
Junger Hahn (fett) . .	23	3	2	1	71
Truthahn (mittelfett) . .	25	8	0	1	68
Wilde Ente	22	3	2	1	72
Gans (fett)	16	45	0	1/2	38 1/2
Feldhuhn	25	1	0	1	73
Taube	22	1	3/4	1	75 1/4
Krammetsvogel	22	2	1 1/4	1 1/2	73 1/4

8. Fischfleisch.

Die Fische enthalten ungefähr dieselben Eiweißmengen wie das Fleisch der Schlachtthiere (18 Procent), mit Ausnahme von einigen Fischsorten bedeutend weniger Fett und etwas reichlicher Wasser.

Analysen einiger fetter Fische:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Lachs	22	13	0	1	64
Flußaal	13	28	1/2	1	57 1/2
Meeraal (Anguilotti) .	18	9	0	1	72
" (Conger) . . .	14	5	1/2	1	79 1/2
Häring	15	9	0	2	74
Weißfisch	17	8	3		72
Makreele	19	8	0	1	72

Analysen einiger fettarmer Fische:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Hecht	18	1/2	1/2	1	80
Schellfisch	17	1/4	0	1	81 3/4
Kabliau	16	1/4	1	1	81 3/4
Scholle	19	2	0	1	78
Seezunge	12	1/4	1/2	1	86 1/4
Karpfen	22	1	0	1	76
Flußbarsch	19	3/4	0	1 1/4	79
Rochen	19	1	0	1	79
Gründling	17	3	0	3	77
Flunder	14	3/4	0	1 1/4	84
Forelle	20	2	0	1	77
Stör	18	1	0	1	80

Wir sehen, mit welch richtigem Instinct man, ohne von der chemischen Zusammensetzung der Fische etwas zu wissen, sie mit einem Zusatz von Fett in Form von Buttersauce oder Oel genossen hat.

Fische gehören zu den werthvollsten Eiweiß-, bezw. Eiweiß-Fettnahrungsmitteln. Sie machen schon in vielen Gegenden einen bedeutenden Theil der Volksnahrung aus, und es sind in den letzten Jahren segensreiche Einrichtungen getroffen worden, um ihre Aufbewahrung und ihren Transport zu erleichtern. Das Vorurtheil, welches mitunter gegen sie besteht, würde bald zu überwinden sein, wenn man sicher wäre, sie immer in wirklich frischem und darum schmackhaftem und gesundem Zustand zu erhalten.

9. Fleisch von wirbellosen Thieren.

Außer den bis jetzt genannten Fleischsorten werden eine Anzahl anderer Thiere genossen, welche einen selteneren, aber unter Umständen,

besonders in der Krankenküche, nicht unwichtigen Zusatz zu unseren Nahrungsmitteln darstellen.

Analysen einiger wirbelloser Thiere:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Austern	6	1	4	2	87
Kammmuschel	15	¼	3	1	80¾
Schnecken	15	¼	7		77¾
Hummer (frisch) . . .	14	2	¼	2	81¾
Flußkrebs	16	½	1	1	81½
Krabbe	16	2	¾	2	79¼

10. Gesalzenes und geräuchertes Fleisch.

Sowohl das Pökeln als das Räuchern dienen dazu, die Haltbarkeit des Fleisches zu erhöhen. Sie verändern zugleich seinen Geschmack und zum Theil auch seine Zusammensetzung. Der wichtigste Vorgang dabei ist die Wasserentziehung. Beim Pökeln werden außerdem etwas Eiweiß und Fleischsalz ausgelaugt und viel Kochsalz aufgenommen. Beim Räuchern werden Holzessig und Kreosot aufgenommen. Alle drei Aufnahmen wirken fäulnißwidrig.

In Folge des Wasserverlustes haben wir in gepökelten und geräucherten Fleischwaaren eine viel concentrirtere Nahrung als im frischen Fleisch, deren Eiweiß- und Fettgehalt dem vom Käse ziemlich gleichkommt.

Analysen einiger gepökelter und geräucherter Fleischsorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Rauchfleisch (Ochse) . .	27	15	0	11	47
" (Pferd) . .	32	6	0	13	49
Geräucherte Ochsenzunge .	24	32	0	9	35
" Schinken . .	25	36	¼	11	27¾
" Gänsebrust .	21	31	1	5	42

11. Getrocknete, gesalzene, geräucherte und eingelegte Fische und wirbellose Thiere.

Wie beim Fleisch handelt es sich auch hier um eine starke Wasserentziehung und um die Aufnahme von Kochsalz, bezw. von Holzessig und mit Geschmackszusätzen, welche auf den Appetit anregend wirken. Außerdem ist die Haltbarkeit bedeutend gesteigert.

Analysen von einigen gesalzenen, geräucherten und eingelegten Fischen und wirbellosen Thieren:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Stockfisch (ungesalzen) .	82	¾	0	1½	15¾
" (gesalzen) . .	74	3	0	10	13
Laberdan (gesalz. Kabliau)	27	¼	0	22	50¾

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Schellfisch (geräuchert) . .	23	1/4	0	4	72 3/4
Sardelle (gesalzen) . . .	22	2	0	23	53
Lachs (gesalz. und geräuchert)	24	12	1/2	12	51 1/2
Häring (gesalz., Pökelhäring)	19	17	2	16	46
„ (geräuchert, Bückling)	21	8	0	1	70
„ (gesalz. u. geräuchert)	37	16	0	13	34
Kieler Sprotten (geräuch.) .	23	16	1	1/2	59 1/2
Neunauge (geräuch. Priken)	20	26	2	1	51
Sardinen in Oel	26	11	1/4	9	53 3/4

12. Büchsenfleisch.

Amerikanisches und australisches Fleisch wird vielfach in Büchsen eingemacht als Corned Beef, amerikanische Ochsenzunge u. dergl. nach Europa eingeführt. Die Qualität ist nicht aus allen Bezugsquellen gleichmäßig, ebensowenig als jeder deutsche Metzger gleich gutes Fleisch liefert. Umsicht ist beim Einkauf des überseeischen Büchsenfleisches wie beim Einkauf von jedem anderen Nahrungsmittel erforderlich. Auch sind Erkrankungen nach dem Genuß dieses Fleisches vorgekommen so gut wie nach dem Genuß von frischem Fleisch oder Wurst. Sich dadurch gegen das Büchsenfleisch als solches einnehmen zu lassen, ist ebenso unberechtigt, als wenn man einheimisches Fleisch, Fisch oder Wurst vermeiden wollte, weil sie mitunter in ungenießbarem Zustand verkauft werden. Thatsächlich wissen wir, daß die Thiere, von welchen dieses Fleisch herrührt, durchschnittlich besser genährt und naturgemäßer gehalten sind als die meisten, welche in Deutschland geschlachtet werden. Ihr Fleisch ist demnach dem deutschen entsprechend überlegen. Die deutsche Ochsenzunge kommt der amerikanischen selten oder nie an Zartheit gleich. Die Zubereitung besteht im Kochen und Aufbewahren in luftdicht verschlossenen Büchsen, wodurch Fäulniß verhindert wird. Das Büchsenfleisch, aus guten Quellen bezogen, stellt daher ein nicht nur vollwerthiges, sondern auch ungewöhnlich schmackhaftes Nahrungsmittel dar, welches viel mehr, als bisher geschah, Verwendung in der Ernährung verdient.

Analysen des überseeischen Büchsenfleisches:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
29	12	0	4	55

13. Pasten.

Eingemachtes Fleisch oder Fisch mit Fett und Gewürzen gemengt, wird in Büchsen als Rind-, Schinken-, Feldhuhn-, Salm-, Anchovispaste u. s. w. verkauft. Diese Pasten enthalten durchschnittlich etwas weniger Eiweiß und bedeutend mehr Fett als frisches Fleisch; sie werden jedoch meist in so geringen Mengen

gegessen, daß sie eher als Genuß-, denn als Nahrungsmittel zu betrachten sind.

Analysen einiger Fleischpasten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Gansleberpastete . . .	14	33	3	5	45
Rindfleischpastete . . .	17	44	3	2	34
Schinkenpastete	17	51	0	12	20
Zungenpastete	18	33	1/2	13	35 1/2
Salmpastete	18	36	3/4	12	33 1/4
Hummerpastete	15	25	4	7	49
Anchovispastete	12	1 1/2	5		

Die häufige Annahme, daß Pasten unverdaulich seien, ist unbegründet. Sie sind vielmehr, ihrer feinen Vertheilung wegen, leicht verdaulich, und, ihrer Schmackhaftigkeit wegen, ein vorzügliches Mittel, die Aufnahme von Brod oder Bisquit zu erleichtern.

14. Wurst.

Die Wurst bildet eines der Hauptnahrungsmittel von ganzen Bevölkerungsschichten. Um so wichtiger ist die Kenntniß ihres Nährwerthes, aber leider auch um so schwieriger, denn dieser schwankt, entsprechend der großen Verbreitung des Wurstconsums, innerhalb sehr weiter Grenzen, nicht nur nach Art und Qualität, sondern auch nach dem einzelnen Metzger, welcher sie herstellt. Die Würste werden bekanntlich aus Fleisch, Fett, Eingeweiden, Schwarte und Blut nebst Gewürzen, mit oder ohne Zusatz von Mehl oder Brod, gemacht und ihre Güte hängt naturgemäß von der Art des verwendeten Materials ab. Insbesondere ist der Zusatz von Mehl als durchaus unzulässig anzusehen, da man dieses in der Wurst um das Fünffache und darüber zu theuer bezahlt. Nur für die Erbswurst, deren Zusammensetzung für Kriegszwecke berechnet wurde, welche aber auch in Friedenszeiten ein zweckmäßiges und schmackhaftes Nahrungsmittel darstellt, gilt Obiges nicht. In den folgenden Analysen erkennt man die Wurstsorten mit Mehl an deren Gehalt an Kohlenhydraten.

Analysen einiger Wurstsorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Cervelatwurst	18	40	0	5	37
Mettwurst	27	40	5	7	21
Frankfurter Würstchen .	12	40	2	4	42
Blutwurst (I. Qual.) .	12	11	25	2	50
" (II. Qual.) .	10	9	16	2	63
Leberwurst (I. Qual.) .	16	26	6	3	49
" (II. Qual.) .	9	15	19	1	56
" (ohne Mehl) .	16	45	0	4	35

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Sülzenwurst (Schwartenmagen)	23	23	0	13	41
Knackwurst (Knoblauchwurst)	23	11	0	7	59
Erbswurst	15	38	31	9	7

Von dem Eiweißgehalt der Würste, welche hauptsächlich aus Eingeweiden oder Schwarte hergestellt sind, gilt dasselbe, was wir oben über den Eiweißgehalt der Eingeweide sagten, nämlich daß er eine wesentliche Beimengung von minderwerthigem Leim enthält. Immerhin sehen wir, daß die Wurst den Platz, den sie in der Ernährung gewonnen hat, wohl verdient, denn ihr Nährwerth als Eiweiß-Fettträger ist bedeutend; sie erleichtert ferner die Verwendung von Fleischtheilen, welche in anderer Form weniger schmackhaft wären, und vergrößert die Mannigfaltigkeit des Speisezettels.

15. Fleischextract

ist eine Abkochung von Fleisch, welche nachträglich durch Verdampfen des Wassers eingedickt wird. Es enthält daher die in Wasser löslichen Fleischsalze und die ebenfalls löslichen Extractivstoffe des Fleisches. Fleischextract ist also nur insofern ein Nahrungsmittel, als es Salze enthält. Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate kommen darin nicht vor. In erster Linie ist es ein Genußmittel und als solches wohl zu schätzen. Die Extracte, welche am meisten im Gebrauch stehen, sind das Liebig'sche, das Kemmerich'sche und das Maggi'sche. Das letztere hat sich ganz besonders bewährt. Sie sind in ihrer Zusammensetzung ziemlich gleich.

Analysen der Fleischextracte:

	Salze	Extractivstoffe	Wasser
Liebig'sches Fleischextract	17	60	23
Kemmerich'sches Fleischextract . . .	21	63	16

16. Fleischbrühe.

Was wir eben von dem Fleischextract gesagt haben, gilt auch von der Fleischbrühe, welche wir in der Küche herstellen. Dieselbe besteht wie das Fleischextract, außer Wasser, in der Hauptsache aus Salzen und Extractivstoffen. Allerdings sind auch Eiweiß und Fett, welche aus dem Fleischextract der Haltbarkeit wegen bei der Fabrication entfernt werden, spurweise darin enthalten, d. h. in so geringen Mengen, daß sie für die Ernährung nicht in Betracht kommen. Ein Theil des Fleischeiweißes ist in Wasser löslich und geht daher beim Kochen in die Fleischbrühe über, jedoch beträgt dieser Theil nur 2 Procent des Gesamteiweißes. Hat man also aus 1 Pfund Fleisch 1 Liter Fleischbrühe gekocht, so enthält diese noch nicht 2 Gramm Eiweiß; giebt das eine Suppe für 4 Personen, so kommt auf jede noch kein halbes Gramm. Und nicht

einmal dieses ist ganz darin enthalten, denn ein Theil der kleinen Eiweißmenge gerinnt durch das Kochen und wird als Schaum abgeschöpft.

Das Fett spielt eine ebenso unbedeutende Rolle. Etwas mehr Bedeutung kommt dem ausgekochten Leim (Gelée) zu, obwohl seine Menge auch gering ist. Knochen mit Knorpel liefern Salze, Leim und (aus dem Knochenmark) Fett.

Die „gute kräftige Fleischbrühe", auf welche manche Hausfrau so stolz ist, welche sie für so nahrhaft hält und so schmackhaft zuzubereiten weiß, müssen wir darum für ein reines Genußmittel erklären.

Unter bestimmten Bedingungen ist dies Genußmittel nützlich, ja unentbehrlich, unter anderen kann es sehr schädlich sein. Der Genuß eines Tellers Fleischbrühe vor dem Essen regt die Absonderung der Verdauungssäfte und auch den Appetit an. Bei Kindern und schlechten Essern trifft aber sehr oft das Gegentheil ein. Die Suppe sättigt sie, ehe sie an das Essen herangehen. Die Folge davon ist, daß die eigentlichen Nahrungsmittel einem einfachen Genußmittel zu Liebe vernachlässigt werden. Suppe ist daher nur dann am Platz, wenn man im Stande ist, nach der Suppe eine ordentliche Mahlzeit zu genießen. Kindern, welche schon mit am Tisch essen, giebt man am besten keine Suppe, sonst kommen die festen Speisen zu kurz weg, und als Flüssigkeit sollen die Kinder Milch trinken, was sie auch nicht können, wenn sie schon 1/4 Liter Fleischbrühe im Magen haben.

Unser lieber Jugendfreund, der „Suppenkasperl", ist sicher nicht darum gestorben, weil er seine Suppe nicht aß, denn sie hätte ihn auch nicht am Leben erhalten können; wahrscheinlich hat er sie gegessen und wollte nachher von Suppenfleisch und Kartoffeln Nichts wissen.

Für Säuglinge dagegen, welche den Uebergang zur festen Nahrung machen, ist die Fleischbrühe ein sehr geeignetes Mittel für Eier, gehacktes Fleisch, Schleim- und Mehlabkochungen u. dgl. Ebenso für Kranke. Auch Gesunde wissen mit Recht eine Tasse Bouillon mit Ei zu würdigen, welche sie zugleich erfrischt und ernährt.

Dies gilt natürlich nur in sehr geringem Grad von der Familiensuppe, welche mit „einem Ei" abgezogen wird. Auch die Zusätze an Mehl, Nudeln, Sago u. s. w. spielen keine nennenswerthe Rolle. Selbst eine dicke, fette Suppe ist immer noch ein äußerst wässeriges Nahrungsmittel und daher nur für Leute geeignet, welche größere Mengen zu sich nehmen können.

Im Allgemeinen ist Suppe als tägliche Vorspeise nicht zu empfehlen. Man genießt sie auf Kosten der Ernährung und auf Kosten der Schmackhaftigkeit des ausgelaugten Suppenfleisches.

Zubereitung des Fleisches.

Wohl bemerkt, der Schmackhaftigkeit, aber nicht der Nahrhaftigkeit. Bis auf die ausgelaugten Salze und einen ganz geringen Verlust an löslichem Eiweiß und Fett, ist Kochfleisch so nahrhaft wie Braten und hat keineswegs, wie so häufig angenommen, seine „Kraft" eingebüßt.

Am besten sorgt man für die Schmackhaftigkeit, Nahrhaftigkeit und Verdaulichkeit des Fleisches, wenn man es so zubereitet, daß vom Inhalt Nichts abgegeben werden kann. Dies erreicht man, wenn man durch siedendes Wasser oder Fett das Eiweiß auf der ganzen Oberfläche des Stückes zum Gerinnen bringt. Beim Kochen stürze man das Fleisch in kochendes Wasser und lasse es 2—3 Minuten darin. Die geronnene Oberfläche läßt dann Nichts mehr nach Außen durch. Nachher ziehe man den Topf vom Feuer weg und lasse das Fleisch ruhig simmern, bis es gar ist. Von einer nach dieser Methode behandelten Hammelskeule wird der Saft beim Anstechen im Strahl herausspritzen und das Fleisch an Zartheit und Wohlgeschmack hinter keinem Braten zurückstehen. Beim Braten bräune man erst die ganze Oberfläche in kochendem Fett. Das Fleisch wird dann gar, ohne trocken zu werden oder seine Farbe in ein undefinirbares Braun verwandelt zu haben.

Zu starke Hitze bringt die Fleischfaser zum Schrumpfen und macht sie unverdaulich. Die langsame Einwirkung der Hitze ist auch nothwendig, um das Fleisch im Innern eine Temperatur von 56° R. erreichen zu lassen, da dies die Temperatur ist, bei welcher die gleich unten zu erwähnenden Schmarotzer sicher absterben und damit unschädlich werden.

In der Kruste des gebratenen Fleisches bilden sich gewisse Röstproducte, welche als Genußstoffe wirken.

So zubereitet ist gekochtes und gebratenes Fleisch verdaulicher als rohes. Der Vortheil des rohen Fleisches ist die feine Vertheilung, die es durch das Schaben erfahren kann.

Schmarotzer des Fleisches.

Aber das rohe Fleisch ist, wie wir wissen, nicht immer ungefährlich. Bandwürmer und Trichinen sind die Uebel, welche wir dadurch erwerben können.

Der Bandwurm macht, wie manche andere der niederen Thiere und Pflanzen, zwei Entwicklungsformen durch und zwar bei zwei verschiedenen Wirthen. Beim Rind und Schwein lebt er als sog. Finne. Genießt der Mensch Fleisch, welches Finnen enthält,

so wachsen diese in seinem Darm zu Bandwürmern aus. In Fig. 91 sehen wir ein Stück finniges Fleisch. Die Finnen sind mit bloßem Auge erkennbar als perlmutterglänzende Bläschen, durch welche der Wurm mit seinem stecknadelkopfgroßen Köpfchen durchschimmert.



Fig. 91. **Finnen** zwischen den Muskelfasern des Fleisches. Vergrößert.

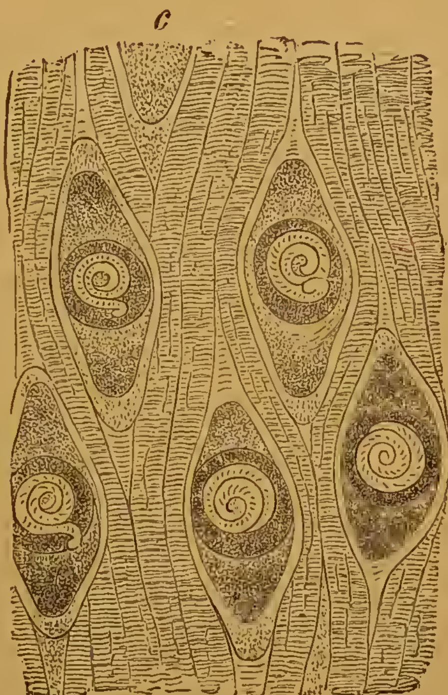


Fig. 92. **Muskeltrichinen,** bei c verkalkt. Vergrößert.

Nach Uffelmann.

Viel gefährlicher, aber auch viel seltener als der Bandwurm ist die Trichine. Dieser Wurm lebt im Schwein und in der Ratte. Die Ratten fressen den Abfall im Schweinestall, die Schweine fressen todte und lebendige Ratten. So stecken die beiden einander gegenseitig an. Im Darm des Schweines gebärt die weibliche Trichine in drei Wochen 500—1000 Junge. Darauf stirbt sie: die Jungen aber wandern aus und durchsetzen in einigen Tagen den ganzen Körper. In den Muskeln angelangt, kapseln sie sich mit einer Kalkhülle ein (Fig. 92) und können jahrelang in diesem Zustand lebend verharren. Genießt der Mensch trichinöses Fleisch, so werden die Kapseln im saueren Magensaft aufgelöst; die befreiten Trichinen wandern nach dem Darm und halten dort unter einander Hochzeit ab. Nach 6 Tagen gebärt jedes Weibchen 500—1000 Junge, welche wie beim Schwein den ganzen Körper durchsetzen. Stirbt der Mensch nicht, was wohl vorkommen kann, an den unmittelbaren Folgen dieser Beleidigung, so kapseln sich auch bei ihm die Trichinen in den Muskeln ab und die Krankheit ist zwar überstanden, doch können

die Folgen in Form von Muskelschmerzen und Muskelverhärtung zeitlebens zurückbleiben.

Wie bei der Frage der gekochten Milch müssen wir auch hier darauf aufmerksam machen, daß die Ernährung unvergleichlich viel wichtiger ist als die Vermeidung einer fernliegenden Infectionsgefahr. Für Kranke ist rohes Fleisch ein selten entbehrliches Hülfsmittel, für schlechte Esser eine wesentliche Unterstützung in der Ernährung, während Gesunde bei einiger Vorsicht keine Veranlassung haben, auf die angenehme Abwechslung zu verzichten, welche ihnen die verschiedenen rohen Fleisch- und Fischspeisen gewähren.

Verdorbene Speisen.

Außer durch Schmarotzer droht uns Gefahr durch den Genuß von verdorbenen Fleisch- und Fischspeisen. Es bilden sich bei ihrer Zersetzung eine Reihe von äußerst giftigen Substanzen, welche zunächst zu heftigen Magen- und Darmkatarrhen führen, dann aber zu schweren Nervenstörungen, welche manchmal rasch, manchmal erst nach monatelanger Krankheit und scheinbarer Besserung zum Tode führen können. Diese Substanzen, welche unter der Bezeichnung Fleischgift, Fischgift, Wurstgift zusammengefaßt werden, entwickeln sich aus dem Eiweiß und zwar nicht nur aus dem thierischen, sondern auch aus dem pflanzlichen Eiweiß. Es kann daher nicht dringend genug davor gewarnt werden, jemals aus Nachlässigkeit oder sehr schlecht angebrachter Sparsamkeit Speisen zu genießen, welche auch nur im Verdacht stehen, verdorben zu sein.

B. Pflanzliche Nahrungsmittel.

Wir werden bei den pflanzlichen Nahrungsmitteln dieselben Nährstoffe antreffen, die wir schon bei den thierischen Nahrungsmitteln besprachen, aber mit drei wesentlichen Unterschieden. Erstens ist die Vertheilung eine ganz andere. Eiweiß und Fett treten in den Hintergrund und Kohlenhydrate beherrschen das Feld. Zweitens ist das Pflanzeneiweiß und das Pflanzenfett nicht ohne Weiteres dem thierischen Eiweiß und Fett gleich zu setzen. Einerseits sind die Pflanzenzellen, in denen die Nährstoffe aufgespeichert liegen, von starken, schwer durchdringlichen Wänden umgeben, welche nur nach besonderer Behandlung, wie gründliches Kochen und Mahlen, ihren Inhalt fahren lassen. Andererseits ist das Pflanzeneiweiß um ein Geringes weniger nahrhaft als das thierische und das Pflanzenfett wird leichter ranzig. Und drittens enthalten manche pflanzliche Nahrungsmittel neben den Nährstoffen eine Anzahl anderer Sub-

stanzen, welche theils werthvolle Genußmittel sind, wie z. B. die ätherischen Oele in der Orangen- und Citronenschale, theils beinahe unverdauliche, wie der Faserstoff, aus welchem die oben erwähnten Zellwände bestehen, theils im Uebermaaß die Verdauung stören, wie die Fruchtsäuren, theils sogar giftig sind, wie die Blausäure der bitteren Mandeln.

Die Vegetarianer haben also jedenfalls darin nicht Recht, daß sie die Einfachheit der Pflanzennahrung gegenüber der thierischen Nahrung rühmen. Sowohl die Zubereitung als auch die Auswahl und Zusammenstellung der ersteren verlangt mehr Mühe, Kenntniß und Umsicht als die letztere.

Wie beim Fleisch besteht der Stickstoffgehalt der Pflanzen nur zum Theil aus Eiweiß, zum Theil aus Stickstoffverbindungen, welche keinen Nährwerth haben. Wir werden bei unseren Analysen also zwischen dem echten Eiweiß und den unverdaulichen Stickstoffsubstanzen unterscheiden müssen.

Auch bei den Kohlenhydraten kommt eine zweite Rubrik hinzu für die Holzfaser oder Faserstoff, welche ebenfalls ein Kohlenhydrat ist, aber vom menschlichen Darm nur höchst unvollkommen verdaut wird. Drittens werden wir außer unseren fünf Nährstoffen theilweise andere Substanzen anführen müssen, wie z. B. die Pflanzensäuren und die Gewürzstoffe.

Eintheilung der pflanzlichen Nahrungsmittel.

Die pflanzlichen Nahrungsmittel lassen sich eintheilen in

I. Samen,
II. Wurzeln,
III. Blätter und Stengel,
IV. Obst,
V. Zucker, Honig und deren Producte.

I. Samen.

Wir genießen die Samen der verschiedenen Getreidearten, der Hülsenfrüchte und der Nüsse, sowie die Oele, die einer Reihe von Pflanzensamen entstammen, welche selbst keine Nahrungsmittel sind.

Der Same leistet der jungen Pflanze denselben Dienst, wie das Ei dem jungen Thier. Er stellt einen Vorrath von Nährstoffen dar, welcher den Bedarf der ersten Entwicklungszeit deckt. Die keimende Pflanze zieht Wasser aus ihrer Umgebung, der Samen ist daher arm an Wasser. Sie bedarf Eiweiß, Fett und in erster Linie Kohlenhydrate zu ihrem Aufbau, auch Salze sind erforderlich für sie sowohl wie für das Thier, und diese Nährstoffe sind in den entsprechenden Verhältnissen und in concentrirter Form im Samen vorhanden. Der

Samen ist daher das bei weitem wichtigste unter allen pflanzlichen Nahrungsmitteln.

1. Das Getreide.

Entsprechend seiner Wichtigkeit für die Ernährung besprechen wir zuerst das Getreide.

Analysen der Hauptgetreidearten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Weizen . . .	12	2	70	2	12	2
Roggen . . .	11	2	70	2	13	2
Gerste . . .	10	2	67	2	14	5
Hafer . . .	11	5	58	3	13	10
Mais . . .	9	5	69	2	13	2
R is	6	2	74	1	13	4
Hirse	11	4	61	4	12	8
Buchweizen*) .	11	3	55	3	14	14

Vom Eiweißgehalt muß durchschnittlich ½—1 Procent für unverdauliche Stickstoffsubstanzen abgezogen werden.

Der Eiweißgehalt ist, wie wir sehen, durchgehends ein mittlerer bis auf den eiweißarmen Reis. Der Fettgehalt ist sehr niedrig. Nur Hafer und Mais bilden hierin eine Ausnahme. Der Salzgehalt ist ein wenig höher als beim frischen Fleisch. Der Wassergehalt ist äußerst niedrig. Die Kohlenhydrate wiegen stark vor. Die für den Menschen mehr oder weniger unverdauliche Holzfaser ist nur in einigen der weniger gebräuchlichen Arten reichlich vorhanden.

Ebensowenig aber als der Nährstoffgehalt der Milch oder des Fleisches ein feststehender ist, ist es der vom Getreide. Auch hier werden durch äußere Bedingungen sehr wesentliche Schwankungen veranlaßt. Düngung, Boden, Regen- und Sonnenmenge, geographische Lage, Sommer- und Wintersaat sind die maaßgebenden Factoren. Es enthält z. B. dänischer Winterweizen 9, südrussischer Winterweizen dagegen 18 Procent Eiweiß!

Bau des Getreidekorns.

Die Getreidekörner sind in ihrem natürlichen Zustand unverwerthbar. Fig. 93 zeigt uns, warum. Die Zellschichten c bis n stellen eine derbe, fast ausschließlich aus Holzfaser bestehende Haut dar, welche den Samenkern umhüllt. Unter dieser Haut liegen die großen viereckigen Zellen der Kleberschicht Kl, welche die Haupteiweißmenge des Weizens enthält. Nach innen von der Kleberschicht liegt der sog. Mehlkern, d. h. eine Anhäufung von Zellen, welche

---

*) Buchweizen gehört nicht wie die anderen Getreidearten zu den Gräsern, sondern zu den Knöterichgewächsen (Polygonaceen).

mit Stärkekörnern neben wenigen Eiweißkörnern ausgefüllt sind. Haut und Kleberschicht liefern die Kleie, der Mehlkern liefert das eigentliche Mehl. Um die Kleber- und Stärkebestandtheile des Samens zu erreichen, müssen also die äußere Haut entfernt und die inneren Zellwände durchbrochen sein.

Bedeutung des Klebers.

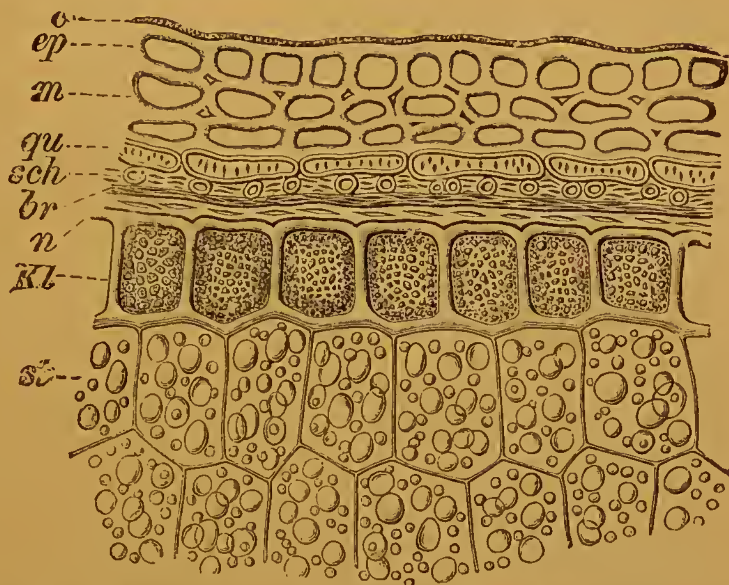


Fig. 93. **Schnitt durch einen Theil eines Weizenkorns.** c—n Oberflächliche Zellschichten der Samenhülle. Kl Kleberschicht, aus starkwandigen Zellen bestehend, welche mit Kleberkörnchen erfüllt sind. st Stärkekörnchen in den Zellen des Mehlkerns. N. Landois.

Es ist daher offenbar nicht gleichgiltig, in welcher Weise die Entfernung der Haut vor sich geht, ob nämlich die Kleberschicht mit entfernt oder am Mehlkern gelassen wird. In dem einen Fall erhalten wir Mehl, welches bedeutend eiweißärmer ist als im andern. Das feinste und weißeste Mehl enthält am wenigsten Eiweiß, das gröbste und dunkelste das meiste.

Man hat daher ein Schälverfahren eingeführt, wodurch das Samenkorn von seiner äußeren Haut ohne Mitnahme der Kleberschicht befreit wird. In England stellt man daraus das schmackhafte „Ganzmehl-Brod", in Deutschland ein Roggenbrod her.

Aber mit dem bloßen Vorhandensein von Kleber ist noch Nichts gethan, im Gegentheil, es ist sogar geschadet. Die festen Zellwände, welche ihn einschließen — wie fest diese sind, zeigt uns ein Blick auf unsere Figur — machen ihn nicht nur den Verdauungssäften unzugängig, sondern reizen zugleich die Darmschleimhaut und bewirken dadurch einen schnelleren Durchgang und eine schlechtere Ausnutzung des Speisebreies.

Nur ein Mahlverfahren, welches gründlich genug ist, die Zellwände zu zerreißen, schließt die Nährstoffe der Zellen auf. Dieses läßt sich erreichen; das so gewonnene Brod ist nahrhafter als das gewöhnliche und wohlschmeckender.

Als gelegentliche Abwechslung daher in dem täglichen Einerlei ist das Kleberbrod werthvoll; als vollständiger Ersatz für das eiweißärmere Brod aber ist es darum weniger zu empfehlen, weil sein

größerer Nährwerth durch den Verlust der Kleie als Viehfutter wieder aufgewogen wird. Das Vieh nützt nämlich die Kleie aus, ohne das umständliche Verfahren, welches sie uns erst verdaulich macht. Es ist daher rationeller, die Kleie an das Vieh zu verfüttern und das eingebüßte Eiweiß in Form von Milch und Fleisch wieder zu erhalten.

Mehlsorten.

Nach Art des Mahlens erhalten wir also drei Klassen von Mehl:

a) Kleienmehl, durch das Vermahlen des ganzen Korns.

b) Klebermehl, durch das Vermahlen des Mehlkerns sammt der Kleberschicht nach Enthäutung des Korns.

c) Kleienfreies Mehl, bei welchem ein größerer Theil des Klebers an der entfernten Haut geblieben ist.

1a. Brod.

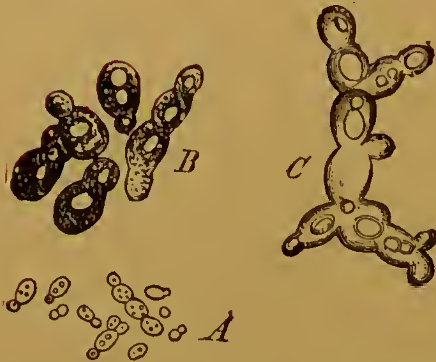


Fig. 94. Bierhefe. A schwach vergrößert. B Unterhefe, halb vergrößert. C Oberhefe, stark vergrößert. Nach J. König.

Wir erzielen das Platzen der Zellwände im Mehlkern und das Genießbarmachen der Stärke durch Aufquellen und nachheriges Kochen oder Backen.

Um gutes Brod zu backen, muß man ein backfähiges Mehl haben. Darunter versteht man ein kleberreiches Mehl. Der Kleber besteht nämlich aus einer Anzahl von verschiedenen Eiweißstoffen, deren Gemenge die zähe, elastische Beschaffenheit besitzt, welcher der Kleber seinen Namen verdankt. Der Weizen ist diejenige Getreideart, welche sich durch den reichlichsten Kleberbesitz auszeichnet. Der Roggen dagegen ist kleberarm. Das leichteste, poröseste und daher für die Verdauungssäfte am leichtesten zugängige Brod wird also aus Weizenmehl hergestellt.

Das Brod wird folgendermaaßen zusammengesetzt: Das Mehl wird mit Wasser, Salz und Hefe zu einem steifen Teig verknetet. Hefe ist ein Pilz (Fig. 94), welcher die Eigenschaft besitzt, Zucker in Kohlensäure und Alkohol zu verwandeln. Diese Thätigkeit heißt Gährung. Der Zucker ist zum Theil schon im Mehl vorhanden, zum Theil bildet er sich aus der Stärke des Mehls durch den Einfluß des sog. Ferments, welches der Verdauungssubstanz des Speichels ähnlich wirkt und auch im Mehl vorhanden ist.

Die durch die Hefengährung gebildete Kohlensäure wird durch die Hitze beim Backen aus dem Teig ausgetrieben. Die steife kleberreiche Teigmasse hält sie aber zurück und zwingt sie, langsam und

in kleinen Bläschen auszutreten. Dadurch werden die einzelnen Teigtheilchen von einander getrennt und das Brod locker gemacht.

Sauerteig ist ein Teig, in welchem die Hefegährung schon stattgefunden hat, und welcher dem übrigen Teig an Stelle von frischer Hefe beigesetzt wird.

Gleichzeitig mit der Lockerung des Brodes durch die Kohlensäure geht das Verkleistern der Stärke und das Zerreißen der Zellwände vor sich. In der Kruste bilden sich wohlschmeckende Röstproducte, welche ähnlich wie die Röstproducte des Fleisches als Genußstoffe wirken.

Analysen der gewöhnlichen Brodsorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Feineres Weizenbrod	7	1/2	56	1	35	1/2
Gröberes "	6	1/2	51	1	41	1/2
Roggenbrod . . .	6	1/2	49	1	43	1/2
Pumpernickel . . .	8	1	45	1	44	1
Schottischer Haferkuchen . . .	8	6	64	3	13	6
Kommißbrod . . .	7	1/2	53	1	37	1/2

Der etwas höhere Eiweißgehalt des feinen Weißbrodes rührt von Milch her.

Roggenbrod ist ärmer an Kohlenhydraten und reicher an Wasser als Weizenbrod.

Pumpernickel ist ein Roggenkleienmehlbrod, d. h. sein größerer Eiweißgehalt steht nur auf dem Papier, denn der menschliche Darm kann ihn nicht verarbeiten. Dasselbe gilt für das Kommißbrod und in noch höherem Maaße für das bekannte Grahambrod, welches aus einem Gemisch von Weizen-, Roggen- und Maiskleienmehl hergestellt wird und zwar ohne Zusatz von Hefe oder Sauerteig. Es wird daher nur durch den Wasserdampf gelockert, welcher beim Backen ausgetrieben wird, und ist entsprechend dicht, d. h. für die Verdauungssäfte schwer angreifbar und unverdaulich.

Der, mit Butter gestrichen, sehr schmackhafte schottische Haferkuchen zeichnet sich außer durch seinen Fettgehalt durch einen sehr hohen Procentsatz an Phosphorsäure aus, welche bei dem Aufbau von Nervensubstanz eine wesentliche Rolle spielt. Im Volke schreibt man den entwickelten Geschäftssinn der Schotten dem Genuß des Nationalgetreides zu.

Nach dem Vorausgegangenen werden wir uns ohne Schwierigkeit über die Eigenschaften und Vortheile der verschiedenen Brodsorten orientiren können:

a) Weizenbrod ist verdaulicher und nahrhafter als Roggenbrod.

b) Brod aus Klebermehl ist ebenso verdaulich und nahrhafter als Brod aus dem gewöhnlichen kleienfreien Mehl. (Brod aus ge-

schältem Roggenkorn und das englische „Whole-Meal Bread“ = Ganzmehl-Brod).

c) Kleienmehlbrod enthält zwar mehr Eiweiß als gewöhnliches Brod, ist aber dennoch für uns weniger nahrhaft, da wir dies Eiweiß nicht verdauen können, und seine Gegenwart im Darm schnellere Darmbewegungen und schlechtere Ausnützung des übrigen Darminhalts bewirkt. (Grahambrod, Pumpernickel, Kommisbrod.)

d) Bei jeder Brodart hängt die Verdaulichkeit und damit auch der Nährwerth von ihrer leichten, porösen Beschaffenheit ab. Darum ist gut gebackenes Brod verdaulicher als schlecht gebackenes, altbackenes verdaulicher als frisches.

Daraus ergeben sich folgende practische Regeln:

Weizenbrod werden wir Kindern reichen, welche eben anfangen, feste Speisen zu genießen, sowie älteren Kindern und Erwachsenen, welche an Reizung oder Schwäche des Magens und Darms leiden.

Kleberbrod werden wir nur zur Abwechslung anwenden, da wir den Ueberschuß an Eiweiß leicht in anderer Form erhalten können.

Kleienmehlbrod werden wir bei Darmverstopfung genießen.

Gesunde aber werden bei allen Brodsorten ihre Rechnung finden. Allerdings ist auch für sie der ausschließliche Genuß von Kleienmehlbrod nicht vortheilhaft; wenn er ohne Schaden vertragen wird, bleibt er doch eine überflüssige Belästigung der Verdauungsorgane, gegen welche sie mit der Zeit rebelliren können. Auch ist die damit verbundene starke Entwicklung von Darmgasen störend. Wir thun, wie gesagt, besser, diese Arbeit dem Thierdarm zu überlassen, welcher dafür eingerichtet ist, und nicht klüger sein zu wollen als die Natur, welche unserer Verdauungsfähigkeit Schranken gesetzt hat.

1 b. Zwieback.

Außer dem Brod spielen die verschiedenen Sorten von Zwieback eine Rolle in der Ernährung. Ihr Consum ist in England ein sehr großer, und seit einer Reihe von Jahren sind sie auch in Deutschland, hauptsächlich durch verschiedene Hamburger Fabriken sowie durch die Wurzener Bisquitfabrik (vormals Krietsch) in Deutschland bekannt und überall käuflich geworden. Die vielen Hunderte von Sorten bieten nicht nur eine sehr willkommene Abwechslung in der mehlhaltigen Nahrung, sondern haben auch durch die concentrirte Form, in welcher diese geboten wird, sowie durch die Zusätze von Butter, Milch und Ei, besonders für Kinder und Kranke einen hervorragenden Werth. Es wäre ihnen eine viel größere Verbreitung zu wünschen, als sie bis jetzt, hauptsächlich in Folge ihrer unnöthig hohen Preise, gefunden haben.

Die süßen Kuchen des Handels gehören auch hieher.

Analysen einiger Zwiebäcke und Kuchen:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Feiner Weizenzwieback	13	3	81¾	1	1	¼
Bisquit I.	12	7	69	1¼	10	¾
Bisquit II. . . .	7	9	75	1	7	0
Lebkuchen	4	4	83	1½	7	½
Pfeffernüsse . . .	7	½	85	2	5	½

1c. Maccaroni oder Nudeln

werden aus dem kleberreichsten Weizenmehl hergestellt.

Analysen der Maccaroni:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
9	¼	77	¾	13

Die sog. Hausmacher-Nudeln haben natürlich je nach der Menge der dazu verwendeten Eier je eine andere Zusammensetzung.

2. Hülsenfrüchte.

Nach dem Getreide nehmen die Hülsenfrüchte den nächsten Platz unter den pflanzlichen Nahrungsmitteln ein und zwar hauptsächlich wegen ihres sehr hohen Eiweißgehaltes. Sie sind das Fleisch des armen Mannes. In vielen Gegenden lebt die ganze arbeitende Bevölkerung, in manchen Ländern ganze Volksstämme von Getreide- und Hülsenfrüchten.

Analysen der Hülsenfrüchte:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Linsen	26	2	53	3	12	4
Erbsen	23	1	53	3	14	6
Feldbohnen . . .	25	2	48	3	14	8
Gemeine Schminkbohnen . . .	24	2	55	4	11	4
Japanische Soyabohnen . . .	33	18	29	5	10	5

Von den einheimischen Hülsenfrüchten muß 1 Procent für unverdauliche Stickstoffsubstanzen abgezogen werden, von den Soyabohnen jedoch nicht weniger als 6.

Im Eiweiß, wie wir sehen, stellen sich die Hülsenfrüchte dem Käse gleich, in Kohlenhydraten dem Brod. Der Fettgehalt dagegen ist mit Ausnahme der Soyabohnen klein, der Faserstoffgehalt ziemlich hoch.

Dieser Faserstoffgehalt ist der wunde Punct der Hülsenfrüchte. Ihre Nährstoffe sind in ungewöhnlich festen Zellwänden eingeschlossen, welche der Verdauung einen bedeutend größeren Widerstand entgegensetzen, als die Zellwände der Getreidekörner.

Nur durch umständliche Behandlung, langes Einweichen, gründliches Kochen, noch besser durch gründliches Mahlen, werden ihre Nährstoffe aufgeschlossen. Ohne dies kann man das ganze Linsengericht, welches man beim Essen für genügend gekocht gehalten hatte, unverändert im Stuhl wieder finden.

Es ist daher am rationellsten, die Hülsenfrüchte in Form von Mehl oder Purée zu verwenden.

Die unreifen Hülsenfrüchte, welche wir als Gemüse genießen, haben natürlich in Folge ihres hohen Wassergehaltes eine wesentlich andere Zusammensetzung.

Analysen der unreifen Hülsenfrüchte:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Grüne Gartenerbsen (ohne Schoten) .	6	1/2	12	1	78 1/2	2
Grüne Puffbohnen (ohne Schoten) .	5	1/2	7	1	84 1/2	2
Schnittbohnen (Samen u. Schoten)	3	0	7	1/2	88 1/2	1

3. Die Nüsse

sind zwar für die Ernährung bedeutend weniger wichtig, als die beiden vorhergehenden Samenarten. Immerhin werden sie mitunter in nicht unbedeutenden Mengen gegessen und verdienen unsere Beachtung als gelegentliche Ergänzung der gewöhnlichen Nahrungsmittel. Obgleich viel weicher als die Samen des Getreides und der Hülsenfrüchte, bietet ihr dichtes Gefüge doch ein Verdauungshinderniß, welches nur durch genügendes Zerkauen überwunden wird, sofern sie nicht gekocht gegessen werden.

Analysen einiger Nüsse:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Haselnuß . . .	17	63	7	3	7	3
Wallnuß . . .	16	57	13	2	7	3
Süße Mandeln .	24	52	8	3	6	7
Cocosnuß . . .	9	67	12	2	6	4
Eßbare Kastanien	11	3	73	3	7	3

In den drei ersten also ist der Eiweiß- und besonders der Fettgehalt sehr hoch, während die Kastanien annähernd die Zusammensetzung des Getreidekorns haben.

Anhang. Mehl und Stärke.

Die Besprechung der Samen wollen wir mit den Analysen einiger Mehl- und Stärkesorten beschließen, welche in der Küche vielfache Verwendung finden. Sie rühren allerdings nicht alle von Samen her, wie z. B. das Kartoffel- und Arrowroot-Mehl, welche aus

Wurzelknollen, und Sago und Tapioca, welche aus dem Mark von Palmen und anderen Gewächsen gewonnen werden.

Analysen einiger Mehlsorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Weizenmehl . . .	10	1	75	1/2	13 1/4	1/4
Buchweizenmehl . .	9	2	74	1	13 1/2	1/2
Maismehl (Cornflour)	10	4	70	1	14	1
Reismehl	7	1/2	79	1/2	12 3/4	1/4
Kartoffelmehl . . .	1	0	81	1	17	0

Die Zusammensetzung obiger Mehle ist, wie wir sehen, annähernd dem betreffenden Korn und untereinander gleich, bis auf das Kartoffelmehl, welches fast nur aus Kohlenhydraten und Wasser besteht und sich darin an nachfolgende Stärkesorten anschließt.

Analysen einiger Stärkesorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Maisstärke (Maizena oder Mondamin) .	1/2	0	86	1/4	13 1/4	0
Arrowroot (Pfeilwurzelstärke) . .	1	0	83	1/4	15 3/4	0
Sago, Tapioca	1/2	0	86	1/4	13 1/4	0

Wesentlich anders ist die Zusammensetzung der Mehle aus Hülsenfrüchten.

Analysen von Hülsenfruchtmehlen:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Linsen-, Erbsen- und Bohnenmehl .	25	2	58	3	10	2
Soyabohnenmehl .	26	19	38	4	10	3

Die japanische Soyabohne verdient besondere Beachtung wegen des hohen Fettgehaltes. Auch der Eiweißgehalt ist der größte unter allen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Allerdings ist dieses Eiweiß nur nach vorsichtigem Aufschließen den Verdauungssäften zugängig. Darum werden die Bohnen von den Japanern, denen sie mit Ausnahme der fischessenden Küstenbewohner das thierische Eiweiß und Fett vollständig ersetzen, vor dem Genuß verschiedenen, zum Theil sehr langwierigen und umständlichen Gährungsprocessen unterworfen. Der Japaner stellt daraus den sog. Bohnenkäse oder Tofu, den Miso, ein Gemisch von gegohrenem Reis, Gerste und Bohnen, und die auch in Europa bekannte und beliebte Soya-Sauce her. Seit einiger Zeit fängt man auch in Deutschland mit dem Anbau der Soyabohne an.

II. Wurzeln.

Sowie wir das Gebiet der Pflanzensamen verlassen, fällt uns der bedeutende Wassergehalt der pflanzlichen Nahrungsmittel auf

und neben diesem Wassergehalt das beinahe gänzliche Fehlen von Eiweiß und Fett. Darnach ist ihr Nährwerth zu beurtheilen. Sie sind Träger von Kohlenhydraten und nebenbei auch von sehr vielen erfrischenden und anregenden Substanzen, deren wir noch bei den Genußmitteln zu gedenken haben werden.

Die Zahl der Wurzeln, deren Anbau im Großen sich lohnend erwiesen, und welche sich in der Volksernährung einen dauernden Platz erobert haben, ist verhältnißmäßig klein. Darunter steht die Kartoffel oben an.

1. Die Kartoffel. Wie wir wissen, wurde die Kartoffel aus Peru und Chile im 16. Jahrhundert nach Europa eingeführt, aber in Deutschland anfangs wenig gewürdigt. Beinahe zweihundert Jahre später wurde man durch Hungersnoth und Theuerung gezwungen, zur Kartoffel zurückzugreifen; seitdem ist sie die Hauptnahrung der arbeitenden Bevölkerung aller civilisirten Länder geworden, auf Kosten der Race, des Wuchses, der Schönheit, der Gesundheit, der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit und des Lebensgenusses.

„Kartoffeln in der Früh',
Zu Mittag in der Brüh',*)
Des Abends im eig'nen Kleid,
Kartoffeln in alle Ewigkeit"

heißt das sächsische Weberlied.

Als alleinige oder beinahe alleinige Nahrung ist die Kartoffel absolut unzulänglich, denn sie enthält weder Eiweiß noch Fett, und die gesellschaftlichen Verhältnisse, welche das Volk auf die Kartoffel verweisen, haben die entsprechende, unausbleibliche Entartung desselben herbeigeführt.

Aus dieser Erfahrung haben die besser situirten Klassen einen falschen Schluß gezogen. Weil die Folgen des ausschließlichen Kartoffelgenusses so unheilvolle sind, hat man den Werth der Kartoffel in richtiger Verbindung mit anderen Nahrungsmitteln aus den Augen verloren und sie nach und nach als eine überflüssige Zugabe zum alleinseligmachenden Fleisch betrachten gelernt. Im Allgemeinen wird die Kartoffel daher unter den Wohlhabenden in sehr unzweckmäßiger Weise vernachlässigt, denn an dem ihr gebührenden Platz und in Gesellschaft von Eiweiß- und Fettträgern ist sie ein schmackhaftes und werthvolles Nahrungsmittel.

Analyse der Kartoffel:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
2	Spur	21	1	$75^1/_4$	$^3/_4$

*) Brühe = Häringslake.

Von diesen 2 Procent Eiweiß muß $^{3}/_{4}$ für unverdauliche Stickstoffsubstanz abgezogen werden.

Nur gründliches Kochen, Dämpfen oder Braten befreit das Stärkemehl der Kartoffel von ihren Zellwänden und macht sie den Verdauungssäften zugänglich.

2. Weitere Wurzelgewächse. Von den übrigen Wurzelgewächsen, welche als Nahrungsmittel dienen, sind die nachfolgenden die wichtigsten.

Analysen der häufigsten Wurzelgewächse:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Erdbirne . . .	2	Spur	17	1	79	1
Stachys . . .	3	„	16	1	79	1
Schwarzwurzel . } Pastinak . . . }	1	$^{1}/_{2}$	15	1	$80^{1}/_{2}$	2
Sellerie . . .	1	$^{1}/_{4}$	12	1	$84^{3}/_{4}$	1
Teltower Rübchen	4	Spur	11	1	82	2
Rothe Rüben .	1	„	10	1	87	1
Gelbe Rüben .	1	„	9	1	88	1
Weiße Rüben .	1	„	8	1	89	1
Kohlrabi . . .	3	„	8	1	86	2

Also viel Wasser, wenig Kohlenhydrate, kein Fett und ein Eiweißgehalt, der bei den Mengen, in welchen diese Gemüse in der gewöhnlichen gemischten Kost genossen werden, gar nicht in Betracht kommt. Um die allgemeine Beliebtheit zu erklären, welcher sie sich dennoch mit Recht erfreuen, müssen wir daher nach anderen Gründen als ihren bloßen, wie wir sehen, sehr niedrigen Gehalt an Nährstoffen suchen. Einen solchen Grund finden wir in dem Wohlgeschmack, welchen sie der Anwesenheit von gewissen, oft in unwägbaren Mengen vorhandenen Substanzen verdanken, durch welche das Nervensystem und speciell der Appetit wohlthuend angeregt wird. Das mangelnde Fett ersetzen wir instinctmäßig, indem wir sie mit Thierfett verbinden und sie mit Buttersaucen, fetten Bratensaucen oder fettem Braten genießen. Nebenbei erfüllen ihre unverdaulichen Bestandtheile den Zweck, den Stuhlgang zu befördern.

III. Blätter und Stengel.

Für Blatt- und Stengelgemüse und Salat gilt das oben Gesagte in noch höherem Maaße. Der Wassergehalt ist sehr hoch, die Kohlenhydrate sind spärlich, der Fettgehalt beinahe Null und der scheinbar etwas höhere Eiweißgehalt besteht zur Hälfte aus unverdaulichen Stickstoffsubstanzen. Dagegen enthalten diese Pflanzentheile Gewürzstoffe, welche uns wegen ihrer Einwirkung auf Nerven und Appetit nachgerade unentbehrlich geworden sind. Auch zur Regelung des Stuhlganges tragen sie wesentlich bei.

1. Spargel.

Analyse des Spargels:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
2	1/4	3	1/2	93 1/4	1

Wenn wir den Marktpreis des Spargels mit dem Ergebniß dieser Analyse vergleichen, so sehen wir deutlich, wie hoch der Werth eines in Zahlen gar nicht ausdrückbaren Genußstoffes angeschlagen wird. Schätzen wir doch den Spargel einzig und allein dieses Genußstoffes wegen und keineswegs wegen der Bestandtheile, welche in der Analyse angeführt sind.

2. Kohlarten.

Analysen einiger Kohlarten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Winterkohl . .	4	1	12	2	79	2
Rosenkohl . .	5	1/2	6	1	85 1/2	2
Blumenkohl . .	2	1/4	5	1	90 3/4	1
Rothkraut . .	2	Spur	6	1	89	2
Weißkraut . .	2	"	5	1	90	2
Sauerkraut . .	1 1/2	3/4	3	1 3/4	91	1
Spinat . . .	3	1/2	2	2	89 1/2	1

Hier ist der Gehalt an Kohlenhydraten um einige Procente höher; doch steht er noch selbst beim Winterkohl tiefer als die vier ersten der angeführten Wurzelgemüsesorten.

Außer den angegebenen Bestandtheilen enthält das Sauerkraut 1 Procent Milchsäure, welche sich aus den Kohlenhydraten gebildet hat.

3. Salat.

Analysen einiger Salatsorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser
Selleriestengel . .	1	1/4	7	1	89 3/4	1
Liebesapfel (Tomate)	1 1/4	1/4	4	1/2	92 3/4	
Gurke	1	Spur	2	1/2	95 3/4	3/4
Kopfsalat . . .	1	"	2	1	95 1/2	1/2
Endivie	2	"	3	1	93 1/2	1/2
Löwenzahn . . .	3	1/2	7	2	85 1/2	2

IV. Obst.

Beim Obst gestaltet sich das Verhältniß in Bezug auf die Kohlenhydrate etwas günstiger als bei den beiden letzten Analysenreihen. Der Unterschied ist hauptsächlich durch den verhältnißmäßig hohen Zuckergehalt des Obstes bedingt.

Ein Blick auf die Rubriken „Eiweiß" und „Fett" belehrt uns, daß wir diese Nährstoffe beim Obst nicht suchen dürfen.

Außer dem sehr hohen Wassergehalt zeichnet sich das Obst vor

den bis jetzt besprochenen Nahrungsmitteln durch seinen Gehalt an Fruchtsäure aus. Die Säure ist, je nach der Obstart, verschieden. Und schließlich besitzt das Obst den undefinirbaren Wohlgeschmack und -geruch, den wir beim Wein „Bouquet" nennen.

Sowohl die Säure wie die Holzfaser befördern den Stuhlgang.

1. Frisches Obst.

Analysen von frischen Obstsorten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser	Fruchtsäure
Weintrauben .	1/2	0	16	1/2	78 3/4	3 1/2	3/4
Reineclauden .	1/2	0	15	1/2	80	3	1
Mirabellen . .	1/4	0	14	1/2	79 3/4	5	1/2
Aepfel . . .	1/4	0	13	1/2	84	1 1/2	3/4
Birnen . . .	1/4	0	12	1/4	83 1/4	4	1/4
Kirschen . .	1/2	0	12	3/4	79 3/4	6	1
Zwetschgen . .	3/4	0	11	3/4	81 1/4	5 1/2	3/4
Aprikosen . .	1/2	0	11	3/4	81 3/4	5	1
Erdbeeren . .	1/2	0	8	1	87 1/2	2	1
Stachelbeeren .	1/2	0	8	1/2	86	3 1/2	1 1/2
Johannisbeeren	1/2	0	7	3/4	85 1/4	4 1/2	2
Melone . . .	1	1/4	7	3/4	90	1	0
Kürbis . . .	1	1/4	6 3/4	1/2	90 1/2	1	0
Brombeeren .	1/2	0	6	1/2	87	5	1
Heidelbeeren .	3/4	0	6	1	78 3/4	12	1 1/2
Apfelsinen (ohne Kerne u. Schale)	3/4	0	5	1/2	89 1/4	2	2 1/2
Himbeeren . .	1/2	0	4	1/2	87	7	1

Die Vegetarianer von der äußersten Linken, welche sogar das Getreide für überflüssig halten und die menschliche Nahrung auf reines Obst beschränken möchten, würden sich demnach die Zufuhr der beiden Haupt-Baumaterialen des thierischen Körpers, Eiweiß und Fett, vollständig abschneiden.

2. Getrocknetes Obst.

Getrocknetes Obst, welches einen starken Wasserverlust erlitten hat, enthält naturgemäß einen entsprechend höheren Procentsatz an Kohlenhydraten.

Analysen einiger getrockneter Früchte:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser	Fruchtsäure
Getrocknete Pflaumen (Zwetschgen)	2 1/4	0	63	1 1/4	29 1/4	1 1/2	2 3/4
Getrockn. Birnen	2	0	59	1 3/4	29 1/2	7	3/4
" Aepfel	1 1/4	0	61	1 1/2	27 3/4	5	3 1/2
" Kirschen	2	1/4	46	1 1/2	50	1/2	
Sultaninen . .			63	1 1/2	22	1 1/2	

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser	Fruchtsäure
Corinthen . . .			53	2 1/2	14		
Getrockn. Feigen	1 1/2	1 1/2	54	3	35	4	1
„ Datteln	1/4	1/2	70	1 1/4	20 1/4	6 1/2	1 1/4
Traubenrosinen .	1/2	1 1/2	62	1	32	2	0

Daraus sehen wir, daß die getrockneten Früchte an Kohlenhydraten dem Brod ebenbürtig und zum Theil sogar bedeutend überlegen sind. Speciell die getrockneten Datteln sind schmackhaft, billig und nahrhaft und für Kinder eine sehr geeignete Zuthat zum Speisezettel.

Natürlich gilt dieser höhere Nährwerth nur für Obstsorten, welche trocken genossen werden. Die getrockneten Obstschnitte, welche zum Genuß gekocht werden, nehmen Wasser wieder auf. Hundert Gramm der wasserreichen Frucht enthalten nun nicht mehr dieselben Mengen an Nährstoffen wie vorher hundert Gramm der wasserarmen Frucht.

V. Zucker und Honig.

Hieran schließt sich naturgemäß die Besprechung der beiden Nahrungsmittel, welche auch den Hauptnährwerth des Obstes bedingen.

1. Der Zucker ist zugleich Nähr- und Genußstoff und als solcher von besonderem Werth für die Ernährung. Es ist die einzige Form, in welcher der Säugling Kohlenhydrate verdauen kann, es ist die Form, in welcher größere Kinder mit Vorliebe Kohlenhydrate zu sich nehmen und in welcher auch gesunde Erwachsene, sofern ihre Geschmacksorgane nicht durch Maltraitirung gelitten haben, einen Theil ihres Bedarfs an Kohlenhydraten gern bestreiten.

In zu großen Mengen genossen, reizt er die Schleimhaut des Verdauungscanals. In der Absicht, diese Gefahr zu vermeiden, hat man geglaubt, den Zuckergenuß bei Kindern beschränken oder ganz verbieten zu sollen. Diese Vorsichtsmaaßregel ist nicht nur überflüssig, sondern direct schädlich. Kinder essen den Zucker nicht nur gern, sie brauchen ihn für ihre Ernährung und für die Entwicklung ihres Geschmackes. Sind Darmstörungen vorhanden, so wird man ihn allerdings vorübergehend aussetzen müssen. Auch bei gesunden Kindern ist der übermäßige Genuß von süßen Sachen zwischen den Mahlzeiten von Uebel, meistens deshalb, weil er den Appetit verdirbt. Im Uebrigen aber sind süße Speisen, Bonbons, Syrup und auch reiner Zucker ein physiologisches Bedürfniß des Kindes, dem vernünftige Eltern Rechnung tragen werden.

a) Rohr- oder Rübenzucker. Die verschiedenen käuflichen Zuckersorten sind für Ernährungszwecke unter einander ziemlich gleich. Der weiße Krystallzucker enthält außer Zucker nur Spuren von an-

deren Substanzen; der braune, sog. Farin-Zucker, enthält bis zu 2 Procent Wasser.

b) Traubenzucker dagegen stellt eine viel weniger concentrirte Zuckerart dar. Der feste Traubenzucker besteht nur zu $^2/_3$ aus Zucker, der flüssige Traubenzucker kaum zur Hälfte.

c) Melasse oder Syrup besteht zu $^1/_3$ aus Wasser, zu $^2/_3$ aus Zucker.

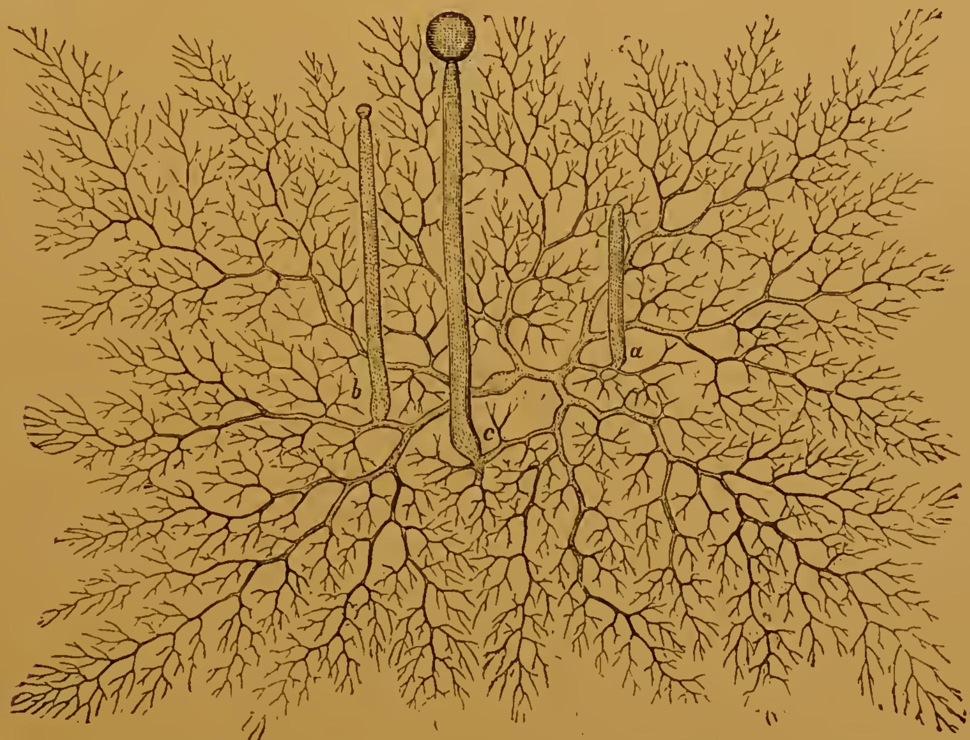


Fig. 95. **Schimmelpilz.** Mucor Mucedo. Die Pilzfäden sind weiß, die kugelförmigen Fruchthälter sind braunschwarz und mit bloßem Auge leicht erkennbar. Nach J. König.

d) Das sog. Obstkraut, welches in manchen Gegenden auf Brod gegessen wird, ist ein aus Obst ausgepreßter Syrup. Er besteht zur Hälfte aus Zucker.

2. Der Honig ist ebenfalls eines der zuckerreichsten Nahrungsmittel. Er sollte nur ausgelaufen gegessen werden, da das Wachs unverdaulich ist. Außer den unten angegebenen Bestandtheilen enthält er kleine Mengen Ameisensäuren, welche gewöhnlich ohne Belästigung vertragen werden, mitunter aber Magenschmerzen verursachen. Das Aroma des Honigs wechselt je nach den Blüthen, von welchen er herrührt.

Analysen des Honigs:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Blüthenstaub Wachs 2c.
$^3/_4$	0	75	$^1/_4$	20	4

3. Saccharin, welches in den letzten Jahren in den Handel eingeführt und vielfach als Ersatz für Zucker angewendet wurde, ist

eine Substanz, die eine außerordentliche Süßkraft besitzt, aber für die Ernährung ohne jede Bedeutung ist. Es verläßt den Körper, ohne irgendwelche Veränderung erfahren zu haben, stellt also weder Bau- noch Brennstoff dar. Als Genußmittel kommt es allenfalls bei Zuckerkranken, denen man den Zucker vorenthalten will, in Betracht, sonst aber ist seine Anwendung als eine Verfälschung anzusehen, indem eine werthlose Substanz an Stelle eines Nährstoffs gesetzt wird.

Verschimmelung der Speisen.

Stärke- und schwachzuckerhaltige Speisen werden, wie wir wissen, mit Vorliebe leicht schimmelig. Der Schimmel wird durch verschiedene Pilzarten hervorgerufen. Die Sporen dieser Pilze sind überall in der Luft vorhanden und wachsen unter günstigen Bedingungen zu Pilzpflanzen aus. Diese bestehen aus verzweigten Fäden, welche eine Anzahl Fruchtträger rasenartig in die Höhe schicken. Fig. 95 zeigt uns eine solche Pilzpflanze von Mucor Mucedo, mit drei Fruchtträgern. Innerhalb der endständigen Kugeln oder Sporangien entwickeln sich die Sporen.

C. Genußmittel.

Die Genußstoffe sind nicht nur eine angenehme, sondern eine nothwendige Zuthat zur Nahrung. Sie allein machen es möglich, die Nährstoffe Eiweiß, Fett, Stärke und Wasser, welche ja beinahe ganz geschmacklos sind, in den erforderlichen Mengen fortwährend aufzunehmen. Die Gesammternährung hängt von den Genußmitteln ab. Die Wahrheit dieser Behauptung mag man am besten daraus ermessen, daß es sich nöthig erwiesen hat, der Nahrung von Zuchthäuslern Genußstoffe zuzusetzen, nachdem man vergeblich versucht hatte, diese mit Speisen zu erhalten, welche die nöthigen Nährstoffe ohne Genußstoffe enthielten. „Man hat in dieser Beziehung große Fehler gemacht," sagt Prof. v. Voit, „da man die Genußmittel als etwas Entbehrliches, als eine Art Luxus betrachtete und glaubte, man hätte durch Zufuhr der nöthigen Nahrungsstoffe dem Bedarf für einen Gefangenen genügt. Man verstand eben die Bedeutung der Genußmittel in unserer Nahrung nicht und beurtheilte die letztere ausschließlich nach ihrem Gehalt an Nahrungsmitteln."

Diese Lehre gilt nicht nur für Gefängnißdirectoren, sondern für jede Hausfrau, die für Andere zu kochen, und auch für Jeden, der nur für die eigenen Mahlzeiten zu sorgen hat. Es kommt nicht nur darauf an, die Nährstoffe auf den Tisch zu bringen, sondern

sie so zu bereiten und so mit Genußstoffen zu vereinigen, daß dem Gaumen stets andere Reize in häufiger Abwechslung geboten werden.

Wenn das Vorhandensein der nöthigen Nährstoffe das Alpha, so ist das Vorhandensein der nöthigen Genußstoffe nicht minder das Omega jeder rationellen Ernährung, denn die Genußstoffe sind es, welche Abwechslung im Geschmack und dadurch die Aufnahme der Nährstoffe ermöglichen. Ohne Abwechslung keine genügende Ernährung. Selbst die größten Delicatessen flößen Ekel ein, wenn sie zu häufig wiederkehren. Und der schlechte Ernährungszustand sehr vieler Familien ist darauf zurückzuführen, daß die Hausfrau an und für sich gute und schmackhafte Gerichte zu oft wiederbringt. Das ewige Einerlei nimmt auch dem Gesundesten den Appetit. Wer kennt nicht die Stoßseufzer: „Wieder Fricatellen!" „Wieder kalten Aufschnitt!"

Diese Misère herrscht in den meisten Haushaltungen und wir dürfen uns nicht darüber wundern. Das Kochen ist eine Kunst und setzt, so gut wie jede andere Kunst, Anlage, Ausbildung, Zeit und Mittel voraus. Und doch verlangt man von Frauen, die meist weder Anlage noch Ausbildung noch Zeit noch Mittel haben, daß sie das Kochen verstehen sollen. Unter solchen Bedingungen wird die Ernährungsfrage niemals gelöst. Ebensowenig als jede Familie ihren Bedarf an Litteratur oder Gemälden selbst bestreiten kann, wird jede einzelne Familie auf dem Gebiete der Kochkunst etwas Rechtes zu Stande bringen. Hier hilft nur die Association, die Vereinigung. Diese erspart Nahrungs- und Feuerungsmaterial und ermöglicht, eine große Küche unter die Leitung eines Kochkünstlers zu stellen.

Wir können diesen Gegenstand hier nicht weiter ausführen. Vielleicht dienen die gemachten Andeutungen als Ergänzung zu dem, was beinahe jede Hausfrau täglich am Kochherd und beinahe jeder Hausvater täglich am Familientisch empfindet, und regen ein weiteres Nachdenken an.

Gehen wir zu den Genußstoffen zurück.

Unsere Besprechung der thierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel hat uns schon mit 5 Gruppen von Genußstoffen bekannt gemacht: den Salzen sind wir überall begegnet; der Zucker war ebenfalls weit verbreitet; im Fleisch und in der Fleischbrühe lernten wir die gewürzigen Extractivstoffe, in der Bratenkruste und in der Brodrinde die Röstproducte kennen, und im Obst trafen wir die Fruchtsäuren an.

Außer diesen Genußstoffen besitzen wir nun noch eine ganze Reihe, welche theils den Appetit und die Absonderung der Verdauungssäfte anregen, theils in anderer wohlthuender Weise die Nerventhätigkeit beleben oder beruhigen.

Die Lebensmittel, in welchen sie enthalten sind, kommen wegen

ihrer Zusammensetzung und wegen der geringen Mengen, in welchen wir sie genießen, als Nahrungsmittel überhaupt nicht in Betracht. Sie werden lediglich wegen ihrer Einwirkung auf das Nervensystem geschätzt und daher Genußmittel genannt.

Der Uebersichtlichkeit halber können wir die Genußmittel in folgende Gruppen eintheilen:

I. Extractivstoffe des Fleisches,
II. Röstproducte von Fleisch und Brod,
III. Zucker,
IV. Salze, speciell Kochsalz,
V. Säuren,
VI. Gewürze im engeren Sinne,
VII. Gartenkräuter,
VIII. Pilze,
IX. Alkoholische Getränke,
X. Alkaloidhaltige Getränke (Kaffee, Thee, Cacao),
XI. Tabak.

Ueber die vier ersten Gruppen ist schon das Nöthige gesagt worden.

V. Säuren.

Außer den schon erwähnten Obstsäuren spielen Essigsäure, Citronensäure, Gerbsäure und Kohlensäure eine größere Rolle als Genußstoffe.

Wir genießen die erste im Essig, welcher ein Gemisch von 4 Theilen Essigsäure auf 96 Theile Wasser darstellt; die Citronensäure in Limonade und als Zusatz zu Speisen; die Gerbsäure in Rothwein und Heidelbeeren; die Kohlensäure im Mineralwasser, Bier und Schaumwein. Alle wirken erfrischend und regen die Darmbewegung an, mit Ausnahme der Gerbsäure, welche verstopft. Bei Gesunden, sowohl älteren Kindern als Erwachsenen, sind sie durchaus zuträglich, besonders bei heißer Witterung und in größerer Verdünnung. Bei Darmstörungen wird man sie aussetzen. Der Genuß von Kohlensäure bei Kindern ist nur in Form von Mineralwasser zuläßig. Alkoholische Getränke, wie wir weiter unten des Näheren ausführen werden, üben bei jüngeren und älteren Kindern die unheilvollste Wirkung aus.

Im Uebrigen ist die Sorge wegen der Schädlichkeit der Säuren im Allgemeinen sehr übertrieben und besonders wenn säurehaltige Speisen im Verein mit anderen, bezw. mit Flüssigkeiten (Milch, Wasser, Bier, Wein, Thee, Kaffee), durch welche sie eine starke Verdünnung erfahren, genossen werden. Erinnern wir uns nicht Alle der manchmal sehr großen Mengen unreifen Obstes, die wir als Kinder im Geheimen vertilgt haben, ohne daß die von den Eltern

in Aussicht gestellte Strafe in Form von Leibschmerzen sich gezeigt hätte? Ein in Deutschland weit verbreitetes, aber gänzlich unbegründetes Vorurtheil ist der Glaube an die Schädlichkeit von Milch mit Obst. Das Mischen von Milch oder Sahne mit Obst mildert die Einwirkung und den Geschmack der Säure, indem diese sich mit dem Käse der Milch zu einer geronnenen Masse vereinigt. In anderen Worten: die Obstsäure führt auf dem Teller genau denselben Vorgang in der Milch herbei, den sonst die Salzsäure im Magen herbeiführt, und die wir bei der Zubereitung von Dickmilch herbeiführen. In Amerika und England genießt man gekochtes und rohes Obst allgemein mit einem Zusatz von Milch oder Rahm.

VI. Die Gewürze im engeren Sinne

sind Senf, Pfeffer, Muskatnuß, Muskatblüthe, Gewürznelken, Nelkenpfeffer (Piment), Capern, Zimmt, Kümmel, Anis, Ingwer, Coriander, Fenchel, Vanille, Citronenschale, Lorbeerblätter. In den meisten Fällen liegt das Charakteristische in der Anwesenheit eines bestimmten ätherischen Oels.

In Zusammensetzung und Wirkung nicht wesentlich von ihnen verschieden sind:

VII. Die Gartenkräuter,

welche zum Würzen verwendet werden: Petersilie, Beifuß, Bohnenkraut, Thymian, Majoran, Salbei. Ihnen schließen sich verschiedene Gemüse- und Salatarten an, wie Zwiebeln, Meerrettig, Rettig, Radieschen, Knoblauch, Sauerampfer. In Bezug auf den Genuß dieser Gewürze und Kräuter darf man sich im Allgemeinen an folgende Regeln halten.

Säuglinge bedürfen in der Nahrung keiner Reizmittel außer den von der Natur in der Milch gelieferten Salzen und Zucker. Auch in den ersten Jahren findet das Kind die ihm nöthigen und zusagenden Genußstoffe, außer im Kochsalz und Zucker, in den Extractivstoffen des Fleisches und in den gewöhnlichen Gemüsen und Obstsorten zur Genüge vertreten. Bei älteren Kindern, im 6.—7. Jahr, ist der spärliche Gebrauch von anderen Gewürzen nicht schädlich, doch soll man mit den kräftigen Gewürzen, wie Senf und Pfeffer, sparsam umgehen und einem Kind in diesem Alter keine stark gewürzten Speisen wie Goulasch oder Curry vorsetzen. Vergessen wir nicht, daß das Kind so gut wie der Erwachsene Nervenreize bedarf, jedoch in viel geringerem Umfang, und daß seine Empfindlichkeit dafür bedeutend größer ist. Seine Nerven, seine Schleimhäute, seine Nieren werden leichter und tiefer beeinflußt.

Unser Bestreben muß sein: „Weder zu viel noch zu wenig". Auch muß individualisirt werden. Wenn ein Kind aus irgend einem Grund appetitlos ist, so werden ihm gewürzte Speisen, die

es zu sich nimmt, zuträglicher sein als ungewürzte, die es stehen läßt. Wie weit man hierin unter Umständen gehen darf, muß der Arzt im einzelnen Fall entscheiden.

Bei Erwachsenen sind Gewürze unentbehrlich, und zwar ist die Zusammenstellung, Abwechslung und discrete Anwendung von Gewürzen der Prüfstein einer guten Köchin. Es ist auch keineswegs überflüssig, seinen Geschmackssinn in Bezug auf Vielseitigkeit und Unterscheidungsvermögen auszubilden. Der Feinschmecker steht physiologisch auf einer höheren Stufe als derjenige, welcher meint, „Zwiebeln und Lorbeerblätter verderben kein Gericht".

VIII. Pilze.

Man hat die Pilze früher für ungewöhnlich nahrhaft gehalten, aber mit Unrecht. Sie enthalten durchschnittlich 2—4 Procent Stickstoffsubstanz, doch besteht diese nur zur Hälfte aus echtem Eiweiß, und von dieser Hälfte wird nur ein Theil verdaut. Der Gehalt an Fett und Kohlenhydraten ist im Verhältniß noch geringer. Als Genußmittel dagegen ist ihr Werth sehr hoch anzuschlagen, und es ist zu bedauern, daß so wenig Leute im Stande sind, die eßbaren von den giftigen zu unterscheiden.

Das ist mit Hülfe einer Anleitung und leidlich guter Abbildungen*) gar nicht schwer, und für diejenigen, welche in Pilzgegenden wohnen, um so mehr zu empfehlen, als die frischen Pilze unvergleichbar viel schmackhafter sind als die getrockneten und in Büchsen käuflichen. Gereinigt, in Stücke geschnitten und mit Butter, gehackter Petersilie, Pfeffer und Salz vorsichtig gedämpft, bieten die gewöhnlichen Pilzsorten unserer Wälder und Felder einen Zusatz zu Fleischspeisen oder Butterbrod, an welche keiner der theueren eingemachten Pilze heranreichen kann.

IX. Alkoholische Getränke.

Wir genießen den Alkohol in Bier, Wein und Branntwein. Die drei practischen Fragen, welche wir über den Genuß dieser Getränke zu stellen haben, sind:

1. Enthalten sie außer Alkohol noch Nährstoffe?
2. Wie hoch ist der Gehalt an Alkohol?
3. Wie wirkt der Alkohol auf uns ein?

Auf die beiden ersten Fragen geben folgende Zahlen Antwort:

---

*) Mappe und Heft von Lorinser sind sehr brauchbar.

	Procent Kohlenhydrate	Alkohol
Bier*)	2—14	1—10
im Durchschnitt	5—6	3—5
leichte Weine	1	5—10
schwere Weine	3—33	10—25
Cognac, Rum, Arac, Schnaps, Liqueur .	0—6½	15—72

Die andern Bestandtheile dieser Getränke sind Wasser, Salze und Genußstoffe.

Die Kohlenhydrate spielen nun in der Ernährung der meisten Menschen ohnehin eine verhältnißmäßig zu große Rolle; ihre Menge durch das Getränk noch zu vermehren und zwar in einer sehr kostspieligen Form, ist daher wenig rationell. Es fragt sich nur, ob der Werth des mitgenossenen Alkohols uns für diese Nachtheile entschädigt.

Die Alkoholfrage ist so alt wie das Menschengeschlecht und so complicirt wie die Bedingungen des menschlichen Lebens überhaupt. Sie hier irgendwie eingehend zu behandeln, ist natürlich unmöglich. Es sei mir nur gestattet, in den gröbsten Umrissen einige allgemeine Gesichtspuncte hervorzuheben.

1. Der Alkohol ist kein Nährstoff.

2. Der Alkohol ist zwar ein Brennstoff und seine Verbrennung trägt wie die Verbrennung aller andern Substanzen zur Vermehrung der Körperwärme bei, gleichzeitig aber bewirkt er eine starke Wärmeabgabe, welche die durch ihn erzeugte Wärmemenge bedeutend überwiegt.

Der Alkohol wirkt daher im Ganzen nicht erwärmend, sondern abkühlend. Er lähmt die Gefäßnerven der Haut. In Folge dessen erschlaffen die Gefäßmuskeln und eine viel größere Blutmenge als vorher strömt durch die Hautgefäße. Daher die Röthung der Haut nach Alkoholgenuß. Dadurch bekommen wir das Gefühl, wärmer zu sein, aber in Wirklichkeit kühlen wir uns ab, denn das Blut giebt seine Wärme an die äußere Luft ab.

Aus diesem Grunde darf man einem Halberfrorenen niemals Alkohol geben, aus demselben Grunde giebt man stark fiebernden Kranken unter Umständen sehr große Dosen Alkohol mit dem besten Erfolg.

Der Zweck, sich zu erwärmen, wird dagegen durch den Genuß warmer, nichtalkoholischer Getränke erreicht. Diese führen dem Körper ihre eigene Wärme zu; sofern sie Brennstoffe enthalten, bilden sie auch noch Wärme im Körper und veranlassen keine Wärmeabgabe.

**) Das als Schlafmittel benützte sog. condensed Beer (condensirtes Bier) enthält 25 Procent Kohlenhydrate und 17 Procent Alkohol.

Der amerikanische Schriftsteller Dana, welcher als junger Mann zwei Jahre Matrosendienst auf einem Segelschiff verrichtete, drückt seine Erfahrungen über den Alkohol als vermeintlichen Wärmer wie folgt aus: „Ich habe noch keinen Matrosen getroffen, der nicht einen Topf heißen Kaffee oder Chocolade in einer kalten Nacht dem ganzen Rum der Welt vorgezogen hätte. Sie sagen alle, daß Rum nur auf kurze Zeit erwärmt; aber wenn sie Nichts besseres kriegen können, nehmen sie ihn doch. Bei meiner letzten Fahrt um Cap Horn war ich nicht auf einem Temperenzschiff und Grog wurde bei jeder Mittel- und Morgenwache und nach jedem Reffen der Topsegel ausgetheilt; und obgleich ich noch nie Rum getrunken hatte und nie wieder trinken möchte, nahm ich meinen Antheil an dem Gangspill wie die Anderen, lediglich wegen des augenblicklichen Wärmegefühls und der gehobenen Stimmung für den Nachtdienst. Trotzdem, wie ich schon sagte, war kein Mann an Bord, der den Rum nicht zum Teufel geworfen hätte für einen Topf Kaffee oder Chocolade oder selbst unseres gewöhnlichen Getränks, denkbar schlechten Thee."

3. Der Alkohol wirkt zuerst erregend, später lähmend auf das Nervensystem ein.

4. Der Alkohol ist ein Gift. Damit ist nun vorläufig Nichts zu seinen Ungunsten ausgesagt. Die wirksamsten Arzneistoffe sind auch Gifte. Die wichtigsten Genußstoffe und manche Nährstoffe (z. B. Kalisalze) sind auch Gifte. Es kommt nur darauf an, ob er in allen Mengen und Verdünnungen giftig ist.

5. Der absolute Alkohol, d. h. der unverdünnte, ist unter allen Umständen giftig. Auch der verdünnte Alkohol ist in größeren Mengen giftig. Die Grenze ist für verschiedene Personen, je nach Disposition und Gewöhnung, eine überaus verschiedene. Von Zeit zu Zeit wird ein Todesfall in Folge von acuter Alkoholvergiftung bekannt. Die Trunkenheit ist das erste Stadium der Vergiftung.

6. Der Alkohol führt auch chronische Vergiftungen herbei. Er wirkt schrumpfend auf die Gewebe ein. Eine Folge des fortgesetzten übermäßigen Alkoholgenusses ist die Schrumpfleber oder sog. Säuferleber der Schnapstrinker. Schon ein weniger starker Alkohol-Mißbrauch führt zur Schrumpfniere oder sog. Münchener Bierniere. Die Schrumpfniere führt zur Herzerweiterung. Die Kalisalze des Bieres führen bei starken Trinkern zu Herzerkrankungen, zum sog. Münchener Bierherz. Die Gehirnhäute gehen ebenfalls durch den Einfluß des Alkohols eine Schrumpfung ein, welche zum Blödsinn führen kann.

7. Der Alkohol ist ein starkes Reizmittel der Schleimhäute. Leute, welche gewohnheitsmäßig reichlich Bier, Wein oder Schnaps genießen, leiden an chronischem Rachen-, Magen- und Darmkatarrh, mit Appetitlosigkeit, Aufstoßen, Brechen, Leibschmerzen, Diarrhöen.

Die Folge ist Vernachlässigung der Ernährung und bei Biertrinkern ein starker Fettansatz — auch das Herz verfettet — durch das Uebermaaß von Kohlenhydraten. Daher Entartung aller Gewebe. Bierbrauer sterben oft an Schwindsucht.

8. Der Alkohol ist auch ein starkes Reizmittel der Nervensubstanz. Sein Genuß begünstigt den Ausbruch von Nerven- und Geisteskrankheiten bei Leuten, welche dazu disponirt sind. Geistige Arbeit wird besser ausgeführt bei Enthaltsamkeit.

9. Der Alkohol, wie manche Arzneimittel, wirkt unverhältnißmäßig stark auf den kindlichen Organismus ein. Sehr umfangreiche Beobachtungen rechtfertigen die Behauptung, daß der Alkohol in allen Mengen und in jeder Verdünnung für Kinder ein Gift ist, welches ihre körperliche und geistige Entartung herbeiführt. Nur in äußerst seltenen Fällen wird der Arzt genöthigt sein, Alkohol vorübergehend bei Kindern zu verordnen. Der fortgesetzte Gebrauch ist unter keinen Umständen zu gestatten. Eltern können keine schwerere Sünde gegen ihre Kinder verüben, als indem sie dieselben bei den Mahlzeiten und anderen Gelegenheiten an den Genuß von Bier und Wein gewöhnen. Bis zum zwölften Lebensjahre sollte ein absolutes Verbot streng durchgeführt werden. Bis zum zwanzigsten Jahr sollten die Ausnahmen von der Regel spärlich gesät sein.

Und nach dem 20. Jahr? Was ist über den gewohnheitsmäßigen Genuß von Alkohol bei Erwachsenen zu sagen?

Es ist gar keine Frage, daß diejenigen Mengen von alkoholischen Getränken, insbesondere von Bier und Wein, welche nach der landläufigen Anschauung noch für mäßig gehalten werden, das Maaß des Zuträglichen weit übersteigen. Bei ihrem Genuß stellen sich schleichend verschiedene von den oben angeführten Symptomen der chronischen Alkoholvergiftung ein. Darunter dürfen wir auch die geistige Versumpfung rechnen, welche die Thatkraft so vieler Männer und Jünglinge gerade der gebildeten Stände lahm legt.

Hier ist es das Bier, welches die Hauptrolle spielt und mehr Unheil anrichtet, als wir ahnen. Jahrelang wird es ohne sichtbare Schädigung ertragen. Selbst in großen Mengen glaubt der Laie es mit einem harmlosen Getränk zu thun zu haben. Alle Menschen trinken ja und befinden sich wohl dabei. Ja, gerade die starken Trinker sehen oft am besten aus. Wird aber ein solcher Biertrinker krank, so schwindet dieses trügerische Wohlsein wie Jonas' Kürbis in der Sonne. Der Biertrinker hat keine Widerstandskraft, weil er die Leistungsfähigkeit seines Herzens untergraben hat. Sein Herz ist vergrößert und ausgedehnt und geschwächt. Tritt eine stärkere Anforderung an dasselbe heran, so versagt es. Einer größeren Kraftanstrengung, wie z. B. das Laufen, um einen Zug zu erreichen, ist es nicht

gewachsen. Wird es durch eine Krankheit noch stärker geschwächt, so giebt es nach. Nach den Erfahrungen von Dr. Volland in Davos sind Corpsstudenten, welche an Lungenschwindsucht erkranken, unrettbar verloren. Das Kneipleben hat eine Herzschwäche zurückgelassen, welche sie unfähig macht, gegen die chronische Vergiftung der Tuberculose anzukämpfen. So manches bleichsüchtige, nervenkranke Mädchen überwindet die Schwindsucht, an der kräftige junge Männer zu Grunde gehen. Ja, es kommt sogar eine Zeit, bei der das Herz ohne jede erhöhte Anforderung, ohne jede hinzugekommene Krankheit seiner Aufgabe nicht mehr gewachsen ist. Es stellt die Arbeit nach und nach ein. Das Blut wird nicht mehr regelrecht durch die Blutgefäße getrieben. Magendarmkatarrh, Luftröhrenkatarrh, Herzklopfen, Kurzathmigkeit, Abnahme der Harnmenge, Pelzigwerden der Fußsohlen, Anschwellen der Beine, Blauwerden der Lippen und des Gesichts, zunehmende Schwäche und Tod. Bei Vielen tritt der Tod auf diese Weise ziemlich plötzlich, nach einigen Tagen oder Wochen ein; bei Andern entwickelt sich das Krankheitsbild langsamer und erst nach einer Reihe von mehr oder weniger bedrohlichen Attacken wird der Biertrinker durch eine letzte hinweggerafft.

Das ist das Schicksal der Träger eines Münchener Bierherzens. Daran sterben 55 Procent aller Herzkranken in München und zwar nicht als Greise, sondern im kräftigsten Mannesalter, zwischen dem 20. und dem 40. Jahr.

Vom Standpunct der Volkswirthschaft ist der Alkoholgenuß jedenfalls nicht zu befürworten. Er ernährt nicht und wärmt nicht und kostet viel Geld.

Und doch bleibt die Thatsache, daß die Menschen vom Alkohol nicht lassen wollen. Ist er trotz aller Gefahr eine physiologische Nothwendigkeit, ein unentbehrlicher Nervenreiz, um den ermüdeten Körper wieder anzuspornen und den Geist über die Trübsal des Lebens hinwegzutäuschen?

Die Beantwortung dieser Frage hängt von dem jeweiligen Zustand der menschlichen Gesellschaft, sowie des einzelnen Menschen ab. Wer gut genährt, nicht überarbeitet, mit anderweitigen Reizstoffen und auch mit geistigen Reizmitteln genügend versehen ist, wird kein unbezwingliches Verlangen nach Alkohol empfinden. Er wird sich ohne Alkohol sehr wohl fühlen. Aber wir setzen Verhältnisse voraus, wie sie eben heutzutage nicht sind. Bei wie Vielen treffen die angegebenen Bedingungen zu?

Die Meisten trinken also, weil sie die Verhältnisse dazu verdammen. Die Wenigen, die in hygienischen Verhältnissen leben, trinken aus Gewohnheit.

Wir machen uns meistens keine richtige Vorstellung davon, wie sehr unser Alkoholverbrauch Nichts als eine Gewohnheit ist,

welche durch das Beispiel Anderer und die einmal bestehenden gesellschaftlichen Einrichtungen, vor Allem aber durch das Bedürfniß nach ungezwungenem und vielseitigem Verkehr, wie er nur im Wirthshaus zu finden ist, entwickelt und gepflegt wird.

Diese Bedingungen alle ändern, heißt unsere Gesellschaft ändern, und bis das geschehen ist, werden wir uns wohl oder übel, trotz der bestgemeinten Mäßigkeitsbestrebungen, mit der Alkoholplage und Allem, was sie nach sich zieht, weiterschleppen müssen. Nur Einzelne werden sich und ihre Kinder davor zu retten verstehen. Die Kinder bilden den naturgemäßen und aussichtsvollsten Angriffspunct. Das Beispiel, das man ihnen im Elternhaus giebt, und die Gewohnheiten, die man ihnen dort beibringt, werden auch im späteren Leben nachwirken, sofern sie nicht in die Macht von Verhältnissen gerathen, welche ihr ganzes Wesen auf den Kopf stellen.

Dabei, sowie bei dem Alkoholconsum des Mannes wird die Frau eine wesentliche Rolle spielen. Je nachdem, was sie aus dem Heim macht, je nachdem sie seine Sprache versteht und seine Freunde zu den ihrigen macht, wird sie mit dem Wirthshaus concurriren oder Mann und Söhne dahin treiben. Für die große Mehrheit aber ist das Wirthshaus der einzige, einigermaaßen menschliche Ort, den sie kennen, und so lange das der Fall ist, wird der Kampf gegen den Alkoholmißbrauch ein vergeblicher sein.

X. Die alkaloidhaltigen Getränke.

Unter den alkaloidhaltigen Getränken verstehen wir Kaffee, Thee und Cacao, neben der aus Cacao hergestellten Chocolade. Ihr Sammelname rührt her von bestimmten, in ihnen enthaltenen chemischen Körpern, den Alkaloiden.

Das Alkaloid des Kaffees heißt Caffeïn oder Coffeïn. Das Alkaloid des Thees heißt Theïn. Das Alkaloid des Cacaos heißt Theobromin.

1. Der Kaffee

ist bekanntlich der wässerige Auszug der gerösteten und gemahlenen Kaffeebohne. Seit uralten Zeiten wird er in seinem Heimatland, vermuthlich Abyssinien, genossen, in Europa jedoch erst seit ungefähr zweihundert Jahren. Das erste Kaffeehaus in Deutschland wurde 1694 in Leipzig eröffnet.

Durch Rösten werden die Bestandtheile der Kaffeebohne wesentlich geändert und die Nährstoffe, welche sie als Pflanzensamen naturgemäß enthält, in andere Substanzen übergeführt.

Analysen des gerösteten Kaffees:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Karamel	Holzfaser	Caffeïn
12	16	2	4	3	38	24	1

Das Eiweiß ist aber zersetzt, der Zucker beinahe ganz in Zuckercouleur oder Karamel verwandelt, die maaßgebenden Bestandtheile sind nur noch das Caffeïn oder Kaffee-Alkaloid, welches auf die Nerven einwirkt, das stark duftende Kaffeol oder Kaffee-Fett, welches dem Getränk sein Aroma verleiht, und die Kaffee-Salze. Unter letzteren ist das Kali das wichtigste.

Der Kaffeeaufguß enthält das gesammte Caffeïn, Kaffeol, Karamel und 4/5 der Salze der gerösteten Bohne. Der Satz besteht hauptsächlich aus Holzfaser.

Das Caffeïn wirkt anregend auf das Nervensystem, ohne dasselbe, wie der Alkohol, nachträglich zu erschlaffen. Das Kali wirkt ebenfalls anregend auf das Herz ein, aber nur in kleinen Dosen. In großen Dosen ist es ein Gift, welches das Herz lähmt.

Wir sehen daraus, daß Kaffee, mit Mäßigkeit genossen, ein durchaus nützliches Belebungsmittel ist. Wir müssen uns aber hüten, ihn als Peitsche eines ruhebedürftigen Nervensystems anzuwenden, um ein Uebermaaß von Arbeit zu ermöglichen. Bei leicht erregbaren Menschen ruft er nicht selten Herzklopfen und Schlaflosigkeit hervor. Er wirkt ferner befördernd auf den Stuhlgang und sollte darum bei Neigung zur Diarrhoe vermieden werden.

Der Kaffee wirkt ferner befördernd auf die Verdauung; es ist deshalb gegen seinen Genuß nach den Hauptmahlzeiten Nichts einzuwenden. Mit oder während der Mahlzeit genossen, setzt er das Hungergefühl herab und ist darum ein beliebtes Mittel bei den Armen, die nicht vorhandene Nahrung zu ersetzen. Selbstredend ist dieser Ersatz nur ein scheinbarer. Die Abstumpfung des Appetits ist eben keine Ernährung. Der Kaffee ist nicht nur werthlos für die Ernährung, sondern kann sogar die Verbrennung der Körpersubstanz beschleunigen. In Maaß genossen, scheint jedoch diese Wirkung nicht einzutreten.

2. Cichorienkaffee

enthält außer ziemlich viel Kali keine anregenden Bestandtheile. Die Cichorienwurzel, aus welcher er durch Rösten und Mahlen hergestellt wird, enthält reichliche Kohlenhydrate, welche aber in dem dünnen Aufguß als Nährstoffe nicht in Betracht kommen. Cichorienkaffee ist in keiner Hinsicht ein Ersatz für den echten Kaffee oder sonst ein empfehlenswerthes Getränk.

3. Thee.

Das Alkaloid des Thees heißt zwar Theïn, ist aber Nichts anderes als Caffeïn unter einem anderen Namen. Der Thee enthält jedoch 2½mal soviel davon als der Kaffee. Im Preis ist er ungefähr doppelt so theuer, nach seiner Wirksamkeit berechnet wäre er also um Einiges billiger. Die anderen, practisch wichtigen

Bestandtheile sind Kali und Gerbsäure. Im Uebrigen sind die Vor- und Nachtheile des Thees dieselben wie die des Kaffees. Er regt an und erschlafft nicht nachträglich. Im Uebermaaß verursacht er Herzklopfen und Schlaflosigkeit.

Zum Vergleich zwischen Thee und Kaffee diene folgende Zusammenstellung:

	Caffeïn resp. Theïn	Gerbsäure	Kali
Kaffee . .	1	4	2
Thee . . .	$2^1/_2$	15	$1^1/_2$

Demnach müßte Thee stärker wirken als Kaffee. In der Praxis jedoch verhält es sich umgekehrt, weil der Thee gewöhnlich bedeutend schwächer hergestellt wird und das Wasser kürzer einwirkt und darum weniger auszieht. Dazu kommt, daß der Kaffee, welcher von vornherein mehr Kali enthält als der Thee, in dem stärkeren und länger stehenden Aufguß verhältnißmäßig mehr in das Wasser austreten läßt. Dadurch erklärt es sich, daß viele Menschen, welche Kaffee nicht vertragen, Thee ohne alle Beschwerde trinken können.

Betrachten wir schließlich den hohen Gerbstoffgehalt des Thees. Da Gerbstoff verstopfend wirkt, ist Thee ein zweckmäßiges Getränk für Diarrhöen. Gewöhnlich aber genießen wir nur einen kleinen Theil dieses Gerbstoffs, da wir es vermeiden, ihn ganz auszuziehen. Der herbe Geschmack von Thee, welcher zu lange auf den Blättern gestanden hat, rührt vom Gerbstoff her.

Weder Thee noch Kaffee ist Kindern zuträglich.

4. Cacao.

Im Cacao haben wir es zwar auch mit einem alkaloidhaltigen Getränk zu thun, aber mit einem, das sich von den beiden ersten wesentlich unterscheidet.

Das Alkaloid, das sog. Theobromin ist ein Nierenmittel, welches die Ausscheidung von Urin beschleunigt. Darauf beruht die erfrischende Wirkung des Cacaos. Denn eine beschleunigte Urinausscheidung bedeutet eine beschleunigte Drainage aller Körpergewebe von den Ermüdungsstoffen, welche sich in ihnen durch die Arbeit anhäufen. Nach Entfernung der Ermüdungsstoffe kehrt das Gefühl der Frische zurück. Auch die im Cacao enthaltenen Nährstoffe sind immerhin nicht zu unterschätzen.

Die Cacaobohnen werden nach einer ziemlich umständlichen Behandlung zu einer steifen Masse verknetet.

Analyse der Cacaomasse:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser	Theobromin
14	53	21	$3^1/_2$	4	3	$1^1/_2$

Analyse des sog. entfetteten Cacaopulvers:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser	Holzfaser	Theobromin
21	28	31	6	$6^1/_2$	$5^3/_4$	$1^3/_4$

Das entfettete Cacaopulver ist durch ein besonderes Verfahren in eine löslichere Form übergeführt worden. Bei Neigung zu Diarrhöen ist es zweckmäßiger als das natürliche Pulver. Das Cacaofett oder die sog. Cacaobutter ist leicht verdaulich, das Eiweiß dagegen wird nur zur Hälfte vom Körper ausgenützt. Mit Milch gekocht, ist der Cacao ein nahrhaftes und in jeder Beziehung geeignetes Getränk für Kinder.

Bei der Kleinheit der benützten Pulvermenge beruht der Hauptnährwerth jedoch immer noch auf der Milch, und der Cacaozusatz hat meist die Bedeutung eines Genußmittels. Man hüte sich also, den Cacao für Kinder mit Wasser zu kochen. Bei gesunden Erwachsenen, welche ihn rein als Genußmittel und Getränk statt Thee oder Kaffee verwenden, ist natürlich gegen das Kochen mit Wasser Nichts einzuwenden.

5. Chocolade

ist ein Gemisch der natürlichen Cacaomasse mit Zucker, dem auch verschiedene Gewürze beigemengt werden. Auch in dieser Form ist der Cacao nahrhaft und zuträglich für Kinder und Erwachsene.

XI. Tabak.

Im Anschluß an die alkaloidhaltigen Getränke wollen wir noch mit einigen Worten des Tabaks gedenken. Heutzutage hat dieses Genußmittel auch in Deutschland für die Frauen Bedeutung gewonnen, und es wäre in der That schwer, einen stichhaltigen Grund vorzubringen, weshalb der Gebrauch, sofern er überhaupt zuträglich und angenehm, allein auf die Männer zu beschränken sei. Die uns interessirenden Bestandtheile des Tabaks sind: Nicotin, ein äußerst giftiges Alkaloid, Nicotianin, ein flüssiges Oel und verschiedene aromatische Stoffe, welche für die Qualität maaßgebend sind. Die besten Tabaksorten enthalten das wenigste Nicotin, der syrische Tabak enthält sogar gar keines; die geringsten deutschen Tabake enthalten dagegen bis 5 Procent.

Für Kinder ist das Nicotin ein heftiges Gift. Auch für Erwachsene genügen 1—2 Gramm Schnupftabak im Magen, um eine tödtliche Vergiftung herbeizuführen. Besonders gefährlich ist der Saft, welcher sich in alten Tabakspfeifen ansammelt und enorme Mengen Nicotin enthält. Auch der Tabakrauch enthält Nicotin, welcher von den nichtrauchenden Zimmerinsassen eingeathmet wird und bei ihnen Vergiftungserscheinungen hervorrufen kann. Darum

die doppelte Nothwendigkeit einer gründlichen Lüftung während und nach dem Rauchen. Im Wirthshaus und im geschlossenen Eisenbahncoupé wird schwer gegen diese Vorschrift gefehlt.

Mäßiges Rauchen ist für die meisten Menschen ganz unschädlich. Es regt an und erfrischt und ist nach der Aussage leidenschaftlicher Raucher das größte unter allen Genußmitteln. Uebermäßiges Rauchen führt nervöse Symptome, Sehstörungen, Herzklopfen, Verstimmung, Magen- und Darmbeschwerden herbei. Was unter mäßig und übermäßig zu verstehen ist, hängt von der Disposition ab. Die Gewöhnung spielt eine große Rolle.

---

16. Kapitel.

Das Essen.

Endlich, nach langer, geduldiger Wanderung sind wir nun in den Stand gesetzt, uns über die Frage der täglichen Ernährung zu verständigen, und das ist so ziemlich das Wichtigste, was wir zur Verhütung von Krankheit und zur Festigung unseres Könnens und Genießens zu wissen brauchen.

Von der Ernährung hängt das Leben, die Entwicklung, die Functionirung aller Organe ab.

Der Ernährungszustand der Gewebe ist der Maaßstab ihrer Leistungsfähigkeit und ihrer Widerstandskraft, er entscheidet über Gesundheit und damit über Arbeit und Genuß.

„Was der Mensch ißt, das ist er.“ Diese Behauptung des Philosophen Feuerbach darf auch vom naturwissenschaftlichen Standpunct aus volle Gültigkeit beanspruchen. Wer eine richtig zusammengesetzte und richtig bereitete Nahrung zur richtigen Zeit und in der richtigen Menge zu sich nimmt, und von Kindheit an regelmäßig zu sich genommen hat, wird sich einen kräftigen Körperbau und eine kräftige Constitution erworben haben, und zugleich all' die Fähigkeiten und Vortheile, welche damit verknüpft sind. Er wird nicht leicht ermüden und in Folge dessen Ausdauer und Geduld besitzen; er wird sich körperlichen und geistigen Anstrengungen gewachsen fühlen und in Folge dessen nicht davon zurückstehen, sondern seine Kräfte durch Uebung vermehren; er wird starke Nerven haben und in Folge dessen nicht kleinmüthig und reizbar sein, sondern das Gleichgewicht bei Schwierigkeiten und Gefahr und guten Humor bei Verdruß und Aergerniß bewahren; er wird kräftige Zellen haben, welche dem Eindringen von Infectionskeimen in die Gewebe einen energischen Widerstand bieten und in Folge dessen nicht leicht Ansteckungen unterliegen, darum auch für die Dauer seines Lebens die Eigenschaften von Körper und Geist erhalten, welche sonst durch eine Reihe von Krankheiten verloren gegangen wären. „Was der Mensch ißt,

das ist er": leicht ermüdend, ungeduldig, muthlos, reizbar, die Beute von jedem Angriff; oder ausdauernd, geduldig, unternehmungslustig, gleichmüthig und gegen alle Feinde gewappnet.

Ganz besonders gilt dies für die eigentlichen Frauenkrankheiten, sowie für die Charakterzüge, welche leider den Ruf erlangt haben, specifisch weiblich zu sein.

Mehr als die Männer pflegen die Frauen sich gegen die Gesetze einer rationellen Ernährung zu versündigen. Ihre Erziehung führt sie seit der Kindheit dahin. „Jüngere und ältere Mädchen," sagt Dr. Camerer, welcher eingehende wissenschaftliche Untersuchungen an seinen eigenen Kindern anstellte, „haben die üble Gewohnheit, ganz unglaublich wenig zu essen." Später kommt zu dieser „üblen Gewohnheit", welche auch die Frau nicht ablegt, der Einfluß einer sehr bemerkenswerthen und verhängnißvollen Selbstunterschätzung, welche die Anschauung unterhält, daß ein Mädchen dem Bruder, eine Frau dem Mann gegenüber stets die zweite Stelle einzunehmen und den kleineren Theil des gemeinsamen Gutes zu beanspruchen habe; sogar auf die tägliche Nahrungsmenge erstreckt sich diese Auffassung. Es ist eine allgemein verbreitete Ansicht, daß die Frau nicht so viel brauche als der Mann; ist der Mann zu Hause, so wird Fleisch gekocht, ist er verreist, so macht die Frau eine Mehlspeise; und wie oft bekommt er Abends ein Beefsteak vorgesetzt, während die Frau sich mit Resten begnügt!

Dies wird damit motivirt, daß der Mann für die ganze Familie arbeiten müsse und deshalb einer besseren Ernährung bedürfe. Die Frau ist aber im Hause nicht minder thätig als der Mann außerhalb des Hauses; im Gegentheil: für sie existirt der Begriff des Feierabends überhaupt nicht, sondern während der Mann nach den Geschäftsstunden sich der wohlverdienten Ruhe hingiebt, „regt sie noch ohne Ende die fleißigen Hände" unter entsprechendem Verbrauch von Körpersubstanz, welche durch die Nahrung ersetzt werden sollte, aber gewöhnlich nur ungenügend ersetzt wird. Es besteht auch vielfach die Ansicht, daß die Frau als Frau weniger Nahrung bedürfe als der Mann.

Wie wir gesehen haben, richtet sich die Nahrungsmenge, welche erforderlich ist, um eine bestimmte Leistungsfähigkeit zu erzielen, nicht nach dem Geschlecht, sondern lediglich nach der Größe der betreffenden Person. Wird eine geringere Menge eingeführt, so setzt sich die Leistungsfähigkeit herab. In die Praxis übersetzt heißt das: die weibliche Schwäche und Unentschiedenheit mit ihren Zwillingsschwestern: Leistungsunfähigkeit, Feigheit und Mangel an Wahrhaftigkeit stellen sich ein.

Aber das Uebel hat dabei noch nicht sein Bewenden. Die Frauen, die auf ihre eigene Ernährung so wenig Gewicht legen,

verstehen ebenfalls nicht, für die Ernährung ihrer Kinder und Hausgenossen zu sorgen; sie merken nicht, wenn die Kinder in der Entwicklung zurückbleiben und die Dienstmädchen die Mahlzeiten vernachlässigen. Am schwersten leiden die heranwachsenden Mädchen, welche für den Aufbau ihres Körpers einer reichlichen Nahrungseinfuhr bedürfen, deren Appetit aber durch eine sitzende Lebensweise geschwächt und deren Aufnahmefähigkeit durch enge Kleidungsstücke beschränkt ist; diese sind es dann, welche „unglaublich wenig essen" und sich zu den schlaffen, widerstandslosen Wesen entwickeln, welche später trotz alles guten Willens und der redlichsten Anstrengungen mit dem Leben nicht fertig werden.

Macht ist Recht. Man kann sich nicht zu früh und nie zu gründlich von dieser Wahrheit überzeugen. Und die erste Waffe der Macht ist die Gesundheit. Mit Gesundheit bringt man Alles fertig; ohne Gesundheit sind alle übrigen Vortheile nebensächlich. Das wissen wir so gut, daß die Wiederholung trivial klingt, aber wir handeln nicht darnach. „Große Denker," sagt Jäger, „sind auch durchweg gute Esser", und „die Courage", nach einem alten Soldatenspruch „hat ihren Sitz im Magen". Kein Wunder also, wenn es mit der Denkkraft und mit der Courage der Frauen meist so schlecht bestellt ist.

Soll das anders werden, so müssen wir anfangen, uns um die Ernährung und ihre Gesetze zu kümmern. Dank den Untersuchungen der Professoren Pettenkofer und Voit, sowie von vielen anderen Chemikern und Physiologen, sind wir über diese Gesetze aufgeklärt, und es kommt heutzutage nur noch auf uns, resp. auf die gesellschaftlichen Verhältnisse an, unsere Ernährung rationell einzurichten. Der großen Mehrzahl der Menschheit ist durch eben diese gesellschaftlichen Verhältnisse die rationelle Ernährung unmöglich gemacht. Es hilft keine Einsicht, wenn die Mittel fehlen. Das ist eine furchtbare, aber nicht unabänderliche Thatsache, deren Erörterung jedoch nicht hierher gehört.

Aber auch, wo die Mittel nicht fehlen, fehlt sehr oft noch die Einsicht, und man sieht Kinder in wohlhabenden und reichen Familien, deren Körperentwicklung von fortgesetzter Unterernährung berichtet.

Der Schaden ist ein zweifacher: erstens durch die dadurch bedingte Verkümmerung der Organe, welche ihre normale Größe und Beschaffenheit nicht erreichen; und dann durch die zur zweiten Natur werdende Gewohnheit des schlechten Essens, welche auch den Erwachsenen nicht verläßt und ihn zur auserkorenen Beute von Krankheitserregern, speciell der Tuberkelbacillen, macht.

Wir sehen, die Beziehungen der Ernährungsfrage zum Leben sind unendlich, und es war wohl berechtigt, dieses Kapitel das wichtigste im Buch zu nennen.

Sehen wir also, wie wir unsere Ernährung einzurichten haben.

Wir kennen die Zusammensetzung der Nahrungsmittel und können an der Hand der Analysen ausrechnen, ob unsere tägliche Nahrungsaufnahme die nothwendigen Mengen von Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten enthält oder nicht. Das macht man sehr einfach, indem man die genossenen Nahrungsmittel aufschreibt und daneben die Mengen der Nährstoffe, die sie repräsentiren, so wie in nachstehenden Beispielen:

			Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Fleisch	250	Gramm	40	10	—
Schweizerkäse	50	"	15	14	—
Erbsenpurée	50	"	12	1	29
Roggenbrod	300	"	18	$1^1/_2$	147
Kartoffeln	100	"	2	—	21
Zucker	30	"	—	—	30
Datteln	50	"	—	—	35
Sauerkraut	50	"	$^1/_2$	—	$1^1/_2$
Butter	50	"	—	42	—
Schmalz	10	"	—	10	—
Bier	$^1/_2$	Liter	—	—	20
Milch	$^1/_2$	"	17	20	25
Suppe	$^1/_4$	"	—	5	5
		Sa.	**$104^1/_2$** gr	**102** gr	**313** gr

Das wären ungefähr die nöthigen Mengen für eine erwachsene arbeitende Frau. Arbeitet die Frau nicht, oder nur im Sitzen, so wird sie diese Mengen von Fett und Kohlenhydraten nicht verbrennen und der Ueberschuß wird als Reservefett im Körper abgelagert. Ueber ein bestimmtes Maaß hinaus ist dieses Reservefett lästig und schädlich. Die für eine gegebene Lebensweise erforderliche Menge von Fett und Kohlenhydraten wird daher durch die Waage entschieden werden müssen, sofern die betreffende Frau außer Stand ist, ihre Lebensweise zu ändern. Dabei dürfen wir aber nicht vergessen, daß eine Lebensweise, bei welcher die angegebenen Mengen dieser zwei Nährstoffe nicht verbrannt werden, keine hygienische ist, sondern eine, worunter der ganze Körper und insbesondere das Herz und die Muskeln leiden. *Körperliche Arbeit, welche einen reichlichen Verbrauch von Fett und Kohlenhydraten benöthigt, ist ein Erforderniß der Gesundheit.*

Vergleichen wir nun diese erste Berechnung mit zwei anderen, welche nicht richtig zusammengestellt sind, z. B. die Nahrungsaufnahme einer Köchin, welche den ganzen Tag am Herd steht und folglich viel Durst aber keinen Appetit hat, und eines Mädchens, welches ebenso unzweckmäßig lebt wie die meisten ihrer Art.

Köchin:			Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Fleisch	200	Gramm	40	10	—
Mettwurst	50	"	13	20	2
Roggenbrod	150	"	9	—	72
Semmel	50	"	3	—	28
Zucker	15	"	—	—	15
Winterkohl	25	"	1	—	3
Butter	20	"	—	17	—
Schmalz	5	"	—	5	—
Milch	1/4	Liter	8	10	12
Bier	3	"	—	—	120
Kaffee	1/2	"	—	—	—
Suppe	1/4	"	—	5	5
			74 gr	67 gr	237 gr

Hier bemerken wir vor Allem den Ausfall von Eiweiß. Das bedeutet eine langsame aber sichere Abnahme an Kraft und in Verbindung mit dem Uebermaaß an Bier mit seinen Kalisalzen eine Schwächung und Vergiftung des Herzens, welche früher oder später zum oben skizzirten Bild des Münchener Bierherzens führen wird. Die Aufnahme von Fett und Kohlenhydraten dagegen ist reichlich, wahrscheinlich sogar überreichlich für eine Lebensweise, welche zwar sehr ermüdend ist, aber dennoch keine richtige Muskelbewegung erlaubt. Bei zunehmender Entkräftung wird die Frau fett werden, ein sicherer Beweis, daß die Nahrung nicht richtig zusammengesetzt war. Bei dieser Lebensweise aber könnte die Frau eine richtig zusammmengesetzte Nahrung überhaupt nicht verarbeiten. Sie ist zur allmähligen Verhungerung und Entkräftung verurtheilt.

Junges Mädchen:			Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Fleisch	150	Gramm	30	7	—
Schinken	50	"	12	18	—
1 Ei	—	"	6	6	—
Brod	100	"	6	—	49
Semmel	50	"	3	—	28
Bisquit	50	"	6	3	34
Gurkensalat	100	"	1	—	—
Stachelbeeren	100	"	—	—	8
Kartoffeln	50	"	1	—	10
Zucker	20	"	—	—	20
Butter	20	"	—	17	—
Olivenöl	15	"	—	15	—
Bier	1/2	Liter	—	—	20
Limonade	1/2	"	—	—	—
Kaffee	1/4	"	—	—	—
Suppe	1/4	"	—	5	5
			Sa. 65 gr	71 gr	174 gr

Diese Berechnung ist ganz besonders instructiv. Wenn das betreffende junge Mädchen — und sie ist ein Beispiel für viele Tausende — mit allen Zeichen von Blutarmuth, Schwäche, Herzklopfen, Magenschmerzen, Augenflimmern, Ohnmachten zum Arzt kommt und er sich nach ihrer Ernährung erkundigt, wird er von ihr und ihrer Mutter die Antwort erhalten: „O ja, Appetit hat sie, sie ißt sehr gut, Fleisch, Eier, Schinken, Butterbrod, Gemüse, Obst; das ist eben das Wunderbare, was mich so beängstigt hat. Sie ißt so viel und hat doch keine Kraft."

Nun, ein Blick auf unsere Berechnung belehrt uns, daß dies eben ein gründlicher Irrthum ist. Das Mädchen ißt nicht viel, sondern wenig. Von jedem der drei Nährstoffe bekommt sie nur gerade zwei Drittel von dem, was sie bekommen sollte. Und dabei wächst sie noch und hat einen monatlichen Blutverlust zu ersetzen. Daß sie also keine Kraft hat, ist durchaus nicht wunderbar, sondern das Gegentheil wäre viel wunderbarer.

Jetzt sehen wir, welche Veränderung der verständige Arzt mit einem Schlag herbeiführen kann durch einfache Verordnung von einem Liter Milch als Zugabe zu der oben angeführten Nahrung.

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Bisherige Nahrung	65	71	174
1 Liter Milch	35	40	50
	100 gr	**111** gr	**224** gr

Es wäre dem blutarmen und darum mehr oder weniger appetitlosen Mädchen sehr schwer geworden, den fehlenden Betrag an Nährmitteln durch feste Speisen gut zu machen. Durch die Milch ist es ihr ein Leichtes.

Von Kindern gilt dasselbe, auch wenn sie ganz gesund sind. Nur mit Hülfe von Milch sind wir im Stande, ihnen die nöthigen Mengen beizubringen. Vom zweiten bis zum sechsten Jahr sollte das Kind täglich 1½ Liter Milch trinken und bis zum zwölften Jahr wenigstens 1 Liter. Ob man diese Mengen von da an beschränken darf, wird von dem Appetit und der genossenen Menge fester Speisen abhängen, in den meisten Fällen jedoch wird man gut thun, einen Liter täglich bis zur vollendeten Entwicklung und in vielen Fällen auch darüber hinaus zu geben.

Zahl der Mahlzeiten.

Wie oft sollen wir essen?

Dreimal täglich. Schon das dreijährige Kind vermag meistens die nöthige Menge Nahrung in drei Mahlzeiten zu bewältigen. Ein häufigeres Essen ist für Gesunde nicht nur eine ganz überflüssige Zeitverschwendung, sondern hat directe Nachtheile im Gefolge. Die Verdauungsorgane bedürfen der Ruhe, so gut wie alle andern

Organe. Bei fünf Mahlzeiten ist der Magen nur während einiger Nachtstunden leer. Den ganzen Tag über, vom ersten Frühstück bis zum nächsten Morgen gegen zwei Uhr muß er arbeiten. Das ist an und für sich schon ein Uebelstand, jedoch einer, den das geduldigste aller Organe in den meisten Fällen ohne Murren erträgt. Noch viel wichtiger ist der Umstand, daß bei fünf Mahlzeiten der Appetit zu keiner normalen Entwicklung gelangt. Das Resultat davon ist, daß in diesen fünf Mahlzeiten die nöthige Menge Nahrung eben nicht bewältigt wird. Wiederum sind es die Frauen, welche am meisten geneigt sind, dieser schlechten Gewohnheit zu huldigen. Die Männer werden durch ihren Beruf zu einer besseren Eintheilung gezwungen. Die Hausfrau steht auf, trinkt eine Tasse Kaffee und ißt eine halbe Semmel. Dann arbeitet sie stramm, bis sie sich gegen 11 Uhr schwach fühlt. Sie ißt jetzt ein oder zwei belegte Butterbrode und trinkt ein Glas Bier. Um 1 Uhr hat sie natürlich noch keinen rechten Hunger. Um 5 Uhr fühlt sie wieder das Nahrungsbedürfniß, trinkt Kaffee und ißt einige Stück Zwieback. Zu Abend ißt sie dann besser, zum Theil, weil die Kinder schon zu Bett sind und sie mit mehr Ruhe bei der Sache sein kann. Hätte sie aber statt der fünf Mahlzeiten ein ordentliches Fleischfrühstück um 7 Uhr genossen, so würde sie bis 1 Uhr kein Eßbedürfniß empfunden haben. Das Mittagessen würde dann auch ganz anders ausgefallen sein und bis zum Abendessen gereicht haben. Der Kaffee, wenn überhaupt, sollte gleich im Anschluß an das Mittagessen genommen werden.

Bei Schulkindern ist es ebenfalls eine Sache von äußerster Wichtigkeit, sie an ein regelrechtes Fleischfrühstück, worauf man eine halbe Stunde rechnet, vor Anfang der Schule zu gewöhnen. Die Zeit hierzu gewinnt man ohne Beeinträchtigung des Schlafes durch Beachtung der Schlafzeiten für Kinder, welche im Muskelkapitel angegeben sind. Nur dann wissen die Eltern, was die Kinder genossen haben. Das mitgenommene Brödchen für das zweite Frühstück kann mancherlei Schicksale erfahren, z. B. gegessen, verschenkt, weggeworfen oder wieder mitgebracht werden. Im besten Fall schädigt es den Appetit zum Mittagessen.

Natürlich keine Regel ohne Ausnahme. Es giebt Kinder, deren Nahrungsbedürfniß ein so großes ist, daß sie, nach einem gehörigen Fleischfrühstück um 7 Uhr, um 10 Uhr wieder Hunger haben und doch um 1 Uhr ein ordentliches Mittagsmahl zu sich nehmen. Solchen enthalte man das Schulbrödchen nicht vor, sondern danke Gott, daß sie so essen können. Unter das Fleisch des Frühstücks sind natürlich auch Eier, Fische, Wurst und Käse mit einbegriffen.

Die Stunden, zu welchen wir die drei Mahlzeiten ansetzen,

werden zum Theil durch äußere Verhältnisse bestimmt. Bei Schulkindern werden 1/27, 1/21 und 6 Uhr die zweckmäßigsten sein.

Nährstoffmengen bei Kindern.

Wenn wir die für Kinder angesetzten Mengen der Nährstoffe mit dem Ansatz für Erwachsene vergleichen, so werden wir finden, daß sie nicht im Verhältniß zu einander stehen. Die Aufgaben der Ernährung beim Kind sind eben andere als beim Erwachsenen, wie wir schon an der Zusammensetzung der Milch gesehen haben.

Die Eiweißmenge ist zum Theil sogar größer als bei der erwachsenen Frau. Das ist selbstverständlich während der Wachsthumsjahre, in denen der Körper einer so bedeutenden Menge von Baumaterial bedarf. Beim Mädchen ist das Eiweißbedürfniß sogar zeitweise noch größer als beim Knaben, denn es hat nicht nur einen Körper aufzubauen und zu erhalten, welcher, wie wir gleich hören werden, absolut schwerer ist als der des Knaben im selben Alter, sondern auch die Verluste auszugleichen, welche die eingetretene Regel mit sich bringt.

Dann wird es uns auffallen, daß die Fettmengen die unteren Grenzen bei Erwachsenen übersteigen. Das hat seinen Grund darin, daß Kinder mehr Fett zum Aufbau benöthigen; dann aber auch darin, daß bei ihnen ein verhältnißmäßig großer Theil des Brennmaterials durch Fett an Stelle der weniger leicht verdaulichen Kohlenhydrate gedeckt wird, sowie darin, daß sie relativ mehr Brennmaterial brauchen, weil sie relativ mehr Wärme abgeben.

Bedeutung genügender Mengen.

Von genügenden Mengen Nahrung in der Kindheit, wie wir schon so häufig betont haben und nie häufig genug betonen können, hängt die ganze Entwicklung, die Körpergröße, die Leistungsfähigkeit, die Ausdauer und damit auch das Lebensglück des Kindes ab.

Daß die Körpergröße eine Frage der Ernährung ist, wird uns von allen Seiten durch practische Erfahrung bestätigt. Betrachten wir die Schößlinge eines abgeschlagenen Baumstumpfes. Die Wurzeln, welche sonst für den ganzen Baum genügten, führen jetzt dieselbe Nahrungsmenge in einige Reiser. Diese Reiser tragen dafür Blätter von der vier- und fünffachen Größe. Bei Thieren sehen wir dasselbe. Die schlecht genährten Gebirgstiger sind klein, die vielfressenden Tiger der Ebene sind groß. Die Riesenthiere der Urzeit machten kleinen Racen Platz, als der Nahrungsvorrath abnahm. Die gutgenährten Hausthiere erreichen ganz andere Dimensionen als ihre wildlebenden und schlecht genährten Vorahnen.

Auch bei den Menschen geht es ebenso, das sieht man den

Reis essenden Japanern und Hindus an, deren Nahrungsaufnahme eine sehr kleine ist, und an vielen wilden Völkerstämmen, welche an der Hungergrenze leben. So sagt z. B. der bekannte Reisende Oskar Peschel: „Mit Zuversicht läßt sich aussprechen, daß ungenügende Kost stets eine physische und geistige Verkümmerung zur Folge gehabt hat. Auf den reichen Jagdgründen Australiens haben die Reisenden nicht die dürren Mißgestalten wie an der Westküste, sondern rüstige und wohlgebildete Menschen angetroffen. Nur in den Wildnissen der Kalahari sind die Buschmänner klein und zu Gespenstern abgemagert."

Und daß unter civilisirten Völkern dasselbe zutrifft, haben wir aus den Beschreibungen Mossos gesehen und können es auf allen Straßen durch den Gebrauch unserer eigenen Augen bestätigen.

Bedeutung genügender Massen.

Es kommt bei der Ernährung, insbesondere von Kindern, nicht nur auf die richtigen Mengen Nährstoffe, sondern auch auf die Aufnahme von genügenden Massen an.

Eine bestimmte Nahrung entspricht nicht nothwendig einer bestimmten Menge Nährstoffe. Gleichwerthige Nahrungsmittel können einen sehr verschiedenen Umfang haben, und da wir nicht alle Tage dasselbe essen können, müssen wir verschiedene Mengen aufnehmen können. Die Concentration der Nahrung schwankt und wir müssen darum bald mehr bald weniger an Masse bewältigen. Das ist aber nur möglich, wenn der Magen daran gewöhnt ist. Hat man dagegen längere Zeit nur kleine Mengen genossen, so wird der Magen übermäßig empfindlich und das Resultat ist, daß selbst von concentrirten Speisen zu wenig gegessen wird.

Das wissen die Thierzüchter ganz gut. Sie füttern junge Rennpferde z. Th. mit werthlosem Stroh; nur in der Absicht, Magen und Darm zu erweitern und zur Aufnahme größerer Quantitäten zu befähigen.

Es ist darum nur nützlich, wenn Kinder reichlich essen, selbst von Speisen, welche an und für sich keinen großen Nährwerth besitzen, wie z. B. Aepfel, Birnen, Pflaumen, grünen Gemüsen. Der Magen gewöhnt sich dadurch an größere Massen, und diese Gewöhnung kommt ihm bei der Aufnahme der unentbehrlichen Nahrung trefflich zu statten. Selbstverständlich darf diese Massenaufnahme nicht auf Kosten der unentbehrlichen Nährstoffe geschehen.

Die Furcht, daß ein Kind sich überessen könnte, ist in den seltensten Fällen am Platz. Solange der Appetit anhält, lasse man sie nur gewähren. Viel häufiger wird man sich heutzutage darum sorgen müssen, daß sie sich nicht unteressen und eine Nahrungs-

aufnahme erzwingen müssen, auch wenn kein Appetit vorhanden ist.

Verdaulichkeit.

Bei den Meisten wird die nöthige Nahrungsaufnahme durch eine Reihe von Vorurtheilen beschränkt, wie z. B. die Unverdaulichkeit von bestimmten Speisen, die Unverträglichkeit von gewissen Speisen unter einander und die Schädlichkeit von Speisen, welche man ohne Appetit genießt. Untersuchen wir die wahre Bedeutung dieser Vorurtheile.

Zunächst Verdaulichkeit. Was ist sie? Sie ist etwas Verschiedenes für Arzt und Laien.

Der Arzt versteht darunter den Grad, in welchem eine Speise durch die Verdauungssäfte gelöst und in Blut übergeführt werden kann. Der Laie versteht darunter den Umstand, ob er nach dem Genuß Beschwerden hat oder nicht.

Im Sinne des Arztes besteht in der That ein großer Unterschied zwischen der Verdaulichkeit verschiedener Speisen. Fast keine Speise wird vollständig verdaut, und viele sind zum Theil oder ganz unverdaulich. Die Ursachen der Verdaulichkeit können dreierlei sein.

1. Die Speise ist überhaupt nicht geeignet für die menschlichen Verdauungsorgane, wie z. B. die Holzfaser oder Cellulose, welche einen wesentlichen Theil aller Pflanzen und folglich auch der Nahrung von pflanzenfressenden Thieren ausmacht und von diesen verdaut werden kann.

2. Die Speise kann nur in gewissen Mengen von den menschlichen Verdauungsorganen verarbeitet werden, wie z. B. Fett. Wird diese durch die Absonderung der Galle und des Bauchspeichels bestimmte Menge vermehrt, so geht der Ueberschuß an Fett unverdaut aus dem Körper wieder fort.

3. Oder aber die Speise kann durch ihre Form oder Beschaffenheit der Umhüllung für die Angriffe der Verdauungssäfte unzugängig und darum unverdaulich sein.

Hartgekochtes Eiweiß in größeren Klumpen wird so langsam verdaut, daß die Stücke meistens noch unverdaut mit dem Stuhl abgehen.

Zu stark ausgetrocknetes gebratenes Fleisch wird wegen seiner Härte schwer vom Magen zerkleinert und ist darum ebenfalls schwer oder nicht verdaulich.

In Fett geröstete Kartoffeln werden wegen ihrer Fettumhüllung und der Härte der gerösteten Oberfläche schwerer von den Verdauungssäften angegriffen als gekochte Kartoffeln.

Das Stärkemehl zwischen den festen Zellwänden der Linsen, Erbsen und Bohnen kann überhaupt von den Verdauungssäften nicht

erreicht werden. Diese Leguminosen sind daher in nicht aufgeschlossenem Zustand gänzlich unverdaulich.

Im Sinne des Laien dagegen giebt es für gesunde Erwachsene und ältere Kinder gar keine unverdauliche Speisen, d. h. gar keine, welche an sich Magenbeschwerden machen. In übergroßer Menge kann jede Speise Beschwerden machen, aber das ist ein Fehler, in den die heutige Generation sehr selten verfällt. Regel dagegen ist die zu kleine Menge, zum Theil aus der gänzlich unbegründeten Angst vor Unverdaulichkeit.

Weit davon entfernt, uns schädlich zu sein, sind die unverdaulichen Bestandtheile unserer Speisen nützlich, ja sogar unentbehrlich. Eine gewisse Menge Ballast ist nothwendig, um die Fortschaffung des unvermeidlichen Ueberschusses zu erleichtern, sonst würde dieser zu lang im Darm verweilen, sich dort zersetzen und zu Entzündungen und Vergiftungen führen. Darum brauchen wir die als Nahrung für uns werthlose Holzfaser, um eine genügende Stuhlmasse zu bilden. Wir wissen das sehr gut aus der täglichen Erfahrung. Essen wir reichlich Gemüse und Obst, so haben wir einen leichten Stuhlgang. Essen wir nur Fleisch und Brod, so sind wir verstopft. Wir brauchen auch mehr Fett, als wir verdauen können, um den Stuhlgang zu erleichtern, oder auch Säuren, um durch einen milden Reiz auf die Darmwand ihre Thätigkeit anzuregen.

Es wäre also ebenso verkehrt als unmöglich, eine Nahrung herzustellen, aus welcher alle unverdaulichen Bestandtheile entfernt wären, und der aussichtslose Versuch, dies zu thun, wird bei sehr vielen zum Ruin ihrer Gesundheit. Das ängstliche Vermeiden von Speisen, welche für unverdaulich gelten, führt zu einer Beschränkung der Nahrungsaufnahme, welche auf die Dauer einer chronischen Verhungerung gleichkommt.

Die practisch wichtige Frage für uns ist also: Wie viel unverdauliche Nahrungsbestandtheile kann der Gesunde ohne Schaden vertragen?

Die Antwort auf diese Frage lautet: Den Gesunden sind die unverdaulichen Bestandtheile aller gewöhnlichen Speisen nicht nur unschädlich, sondern zuträglich und sogar nothwendig. Auch im Uebermaaß genossen, werden sie in den meisten Fällen gut und beschwerdelos vertragen. Denken wir doch an das unreife Obst, das wir als Kinder pfundweise aßen. Selbst eine gelegentliche schwere Ueberladung führt nicht zu Erkrankungen, sondern höchstens im Nothfall zu einer beschleunigten Entleerung des überladenen Magendarmcanals durch Erbrechen oder einige durchfällige Stühle. Dieses Erbrechen und diese durchfälligen Stühle sind eine zweckmäßige Selbsthülfe der Natur. Sie setzen keine Schleimhauterkrankung voraus,

wie das Erbrechen und die Durchfälle bei infectiösen Magen- und Darmkatarrhen oder Vergiftungen.

Wir dürfen sogar weitergehen und behaupten, daß auch der Kranke, sofern er nicht magen-darmkrank ist, sich vor den als unverdaulich geltenden Speisen keineswegs zu fürchten hat. Schlimmstenfalls werden sie ihm weniger schaden, als die Unterernährung, welcher er verfällt, wenn er sie vermeidet.

Selbstredend darf dieser Satz nicht so aufgefaßt werden, daß jeder Kranke ohne Rücksicht auf ärztliche Verordnung jede Speise in beliebiger Menge genießen darf. Es giebt aber viele, besonders chronische Kranke, welche sich selbst mit Enthaltsamkeit behandeln und damit ihre Constitution untergraben, auch viele, welche päpstlicher sein wollen als der Papst und sich nicht getrauen, die vom Arzt erlaubten Speisen zu genießen. Im Allgemeinen dürfen wir nach dem Grundsatz handeln, daß alle Speisen gut und zuträglich sind, und daß der Begriff der Unverdaulichkeit nur bei ganz kleinen Kindern und Magen-Darmkrankheiten in Betracht kommt.

Verträglichkeit.

Ebenso aus der Luft gegriffen ist das Vorurtheil, daß gewisse Speisen nicht gleichzeitig oder nacheinander genossen werden dürfen, weil sie sich angeblich nicht vertragen. So z. B. Milch und Obst, Gurkensalat und Wasser, Milch und Wein, Obst und Bier und Vieles andere.

Und besonders verderblich ist ein drittes Vorurtheil, daß was man ohne Appetit oder gar mit Widerwillen genießt, nichts nützt sondern schadet.

Statt jeder besonderen Widerlegung will ich meine Leserinnen auf die Erfahrungen hinweisen, welche in Heilanstalten für Lungenkranke gemacht werden und welche ich selbst in vielen Hunderten von Fällen gemacht habe.

Beinahe jeder Lungenkranke hat die Symptome eines Magenleidenden: Druck, Schmerzen, Völle, Appetitlosigkeit oder sogar Ekel, Uebelkeit und Erbrechen. In Folge dessen, noch viel mehr als durch ihre eigentliche Krankheit, kommen sie in der Ernährung stark herunter und leben in dem Glauben, nur sehr kleine Mengen von ganz bestimmten Speisen genießen zu können.

Wie werden nun diese vermeintlichen Magenkranken in den Anstalten genährt? — Mit Milchbrei und geschabtem Fleisch in vielen kleinen Mahlzeiten? — Mit nichten. Sie erhalten meist vom ersten Tage an drei starke Mahlzeiten, bestehend aus zwei oder mehr Fleischgängen, mit Kartoffeln, Gemüse, Salat, Compot, Pickles, Fisch mit fetten und pikanten Saucen, süßen Speisen, Obst, Bisquit, Wein, Bier und Milch.

Bei der Feststellung des Menus ist der Nährwerth und die Schmackhaftigkeit maaßgebend; auf das, was sich verträgt oder nicht verträgt, wird durchaus keine Rücksicht genommen, denn — es verträgt sich Alles, und die Nichtverträglichkeit existirt nur in der Phantasie von Menschen, die auf dem Ernährungsgebiet Laien sind.

So kann es z. B. vorkommen, daß ein Lungenkranker, welcher sich auch erst für magenkrank hielt, bei einem Mittagsmahl folgende Speisen genießt: Lachs mit Kartoffeln, Buttersauce mit Citrone, Roastbeef mit gerösteten Kartoffeln und Kopfsalat, Preißelbeeren mit Sahne, Fruchteis mit Waffeln, eine Orange, ein Viertelliter weißen Tischwein, ein Glas Bier, ein Halbliter Milch und eine Tasse Kaffee. Diese Speisen genießt er aber nicht in den sonst üblichen, sondern in den zwei- und dreifachen Mengen, er behält sie, verdaut sie, nimmt durch sie an Gewicht zu und seine Magenbeschwerden nehmen dabei ab. Allerdings wird ihm die Bewältigung dieser Mengen nicht leicht, er muß sich meistens Zwang auferlegen, manchmal hat er mit starkem Widerwillen zu kämpfen, und nur der feste Entschluß, gesund zu werden, und Vertrauen zum Arzt setzen ihn in den Stand, seine Aufgabe durchzuführen. Aber der Erfolg bleibt trotz des Widerwillens nicht aus.

Was geschwächte, oft fiebernde Lungenkranke vertragen, werden Gesunde auch vertragen. Man verkümmere seinen Eßgenuß also nicht durch die vollständig unbegründete Annahme, Das oder Jenes, was man noch essen möchte, vertrüge sich nicht mit Dem oder Jenem, was man schon genossen hat. Noch wichtiger ist es, der Thatsache eingedenk zu sein, daß wir der Nahrung bedürftig sind, ob wir Verlangen darnach haben oder nicht. Wer abgearbeitet, oder durch Geschäfte, Aerger oder Kummer geistig stark in Anspruch genommen ist, verliert meistens den Appetit. *Wenn er sich dann gehen läßt, so geräth er auf eine schiefe Bahn.* Die schlechte Ernährung vermehrt die Ermüdung und Abspannung, und die Ermüdung und Abspannung vermehren die Appetitlosigkeit. Das geht so weiter, bis der Betreffende widerstandslos geworden ist und irgend einer Infection zur Beute wird, gegen welche er in Folge eines schlechten Ernährungszustandes nur ungenügend gerüstet ist.

Also unter keiner Bedingung dürfen wir die Ernährung vernachlässigen, am allerwenigsten aus falsch angebrachter Schonung für den Magen. *Der Magen, wie schon mehrfach betont, ist ein sehr widerstandsfähiges Organ, dem man weit eher zu wenig als zu viel zumuthen kann.* Nicht verdorbene Speisen, vorausgesetzt, daß sie nicht durch übermäßige Hitze oder Kälte schädlich sind, werden selbst im Uebermaaß wohl niemals bei gesunden Erwachsenen und älteren Kindern eine Erkrankung hervorrufen.

Eßgewöhnung der Kinder.

Ein weiterer Punct von eminenter Bedeutung ist die Eßgewöhnung der Kinder. Wenn Kinder nicht bei Zeiten gewisse Dinge lernen, wie z. B. das Mitessen des Fettrandes, so lernen sie es oft nie. Eine strenge Hausdisciplin am Familientisch ist absolut erforderlich für die Entwicklung und Zukunft der Kinder. Sie müssen es als selbstverständlich betrachten, das zu essen, was man ihnen vorsetzt. Es ist ein Verbrechen an den Kindern, sie zu wählerischen Essern zu erziehen. Der Widerwille, den die Kinder manchmal vor einem bestimmten Gericht bekunden, ist ziemlich immer Sache der Vorstellung und verschwindet, wenn sie sehen, daß es Andere gerne essen, und daß man vón ihnen das Essen erwartet. Ich erinnere mich, als 7jähriges Kind zum ersten Mal Schweinebraten gegessen zu haben. Weil es mir unbekannt war, schmeckte es mir gar nicht, und ich aß es nur, weil ich mußte. Einige Tage darauf sprach ich mit einer Spielgenossin über die Bestrafung einer renitenten Puppe. Mein Vorschlag war, sie auf ihr Zimmer zu schicken und Schweinebraten zu Mittag zu geben. „Schweinebraten!“ rief meine Freundin, „so was Gutes werden wir ihr doch nicht zu essen geben?“ Ich stutzte. Gab es denn Kinder, die Schweinebraten gern essen? Unter dem Eindruck dieser neuen Vorstellung ging ich das nächste Mal an das Gericht heran, fand es gut und hatte es bald lieber als jeden andern Braten.

Es ist auch wichtig, die Kinder an vielerlei Gerichte zu gewöhnen und ihren Geschmack zu entwickeln. Auch Delicatessen sollten sie gelegentlich kennen und als Delicatessen schätzen lernen. Wir essen mit den Augen und der Vorstellung, und diese zwei Factoren machen auch bei Erwachsenen einen guten Theil des Appetits mit aus. Sachen, die wir als Kinder gern aßen, schmecken uns auch später noch am besten, wenn uns das Leben oder Krankheit den Appetit schon ziemlich verdorben hat. Die Erinnerung an kindliche Eßgenüsse kann dann unter Umständen der Rettungsanker unserer Ernährung sein.

Zusammensetzung der Nahrung.

Wir kennen jetzt die Nährstoffe und ihre Quellen; wir wissen auch die Mengen der einzelnen Nährstoffe, welche der gesunde Erwachsene und das gesunde Kind täglich genießen müssen. Es fragt sich nun: welche sind die zweckmäßigsten Zusammenstellungen der Nahrungsmittel, um die nöthigen Nährstoffmengen zu erhalten?

Im Allgemeinen sind die Zusammenstellungen am zweckmäßigsten, welche am besten schmecken. Ohne von der Chemie etwas zu ahnen, hat der gesunde Instinct des Menschen schon im Großen und Ganzen diejenigen Nahrungsmittel vereinigt, welche sich gegenseitig

ergänzen. Zum fettarmen Fisch essen wir Butter und Kartoffeln, zum fetten Fleisch Kartoffeln und Gemüse, zu den kohlenhydratreichen Gemüsen essen wir Buttersaucen und Fleisch, zum eiweiß- und fettarmen Reis essen die Italiener Olivenöl und Parmesankäse, zum fettarmen Brod essen wir Butter. Theilweise läßt uns unser Instinct allerdings im Stich, aber meistens in Folge von Vorurtheilen oder Sparsamkeitsrücksichten. Das in Süddeutschland beliebte „Rindfleisch mit Beilage" und das in Norddeutschland beliebte „Mußbrod" sind Beispiele einer unzweckmäßigen Zusammensetzung. „Rindfleisch mit Beilage", d. h. mit Salat oder Compot, giebt uns Eiweiß und Fett, aber nur Spuren von Kohlenhydraten, und schneiden wir den Fettrand vom Fleisch herunter, so bleibt uns Nichts als Eiweiß. Ein „Mußbrod" giebt uns ein wenig Eiweiß, reichlich Kohlenhydrate und kein Fett, ist also durchaus kein Ersatz für Butterbrod, welches eine zweckmäßige Zusammenstellung von Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten darstellt.

Wir können uns also nicht auf die Zweckmäßigkeit der gebräuchlichen Zusammenstellungen verlassen, sondern müssen durch Berechnung controliren, ob unsere tägliche Nahrung die nöthigen Nährstoffmengen auch wirklich enthält.

Selbstverständlich wird diese Berechnung keine absolut genaue sein. Darauf kommt es auch gar nicht an. Für die practischen Zwecke der Hausfrau ist die Genauigkeit des Chemikers weder möglich noch nöthig. Es ist auch gleichgültig, wenn an einem Tag etwas mehr, am nächsten Tag dafür etwas weniger von einem bestimmten Nährstoff genossen wird. Solche Schwankungen sind, wie gesagt, unvermeidlich und unschädlich, solange man darauf bedacht ist, sie gewisse, und zwar ziemlich enge Grenzen nicht überschreiten zu lassen. Die Verdauungsvorgänge hängen ja von Nervenreflexen ab und diese sind, wie wir wissen, an Regelmäßigkeit gebunden.

Ebensowenig als der Körper sich darauf einrichten kann, acht Tage zu arbeiten, um dann acht Tage zu ruhen, kann er sich darauf einrichten, sich acht Tage mit Eiweiß, acht Tage mit Fett und acht Tage mit Kohlenhydraten zu begnügen. Von den erwähnten, unbedeutenden Schwankungen abgesehen, will er seine Tagesrationen auch täglich erhalten.

Rationell zusammengesetzte Pflanzennahrung.

Noch ein Wort über die Zweckmäßigkeit einer rationell zusammengesetzten pflanzlichen Ernährung, das heißt einer Ernährung, in welcher Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in den nöthigen Verhältnissen vertreten sind. Daß dies weder bei der Kartoffel des Fabrikarbeiters, noch beim Obst und Grahambrod des Liebhaber-Vegeta-

rianers der Fall ist, haben wir schon gesehen. Wie steht aber die Frage bei einem Volk wie den Japanern, oder bei Menschen wie den oberbayerischen Bauernknechten, den italienischen Ziegelarbeitern, den rumänischen und siebenbürgischen Feldarbeitern, deren ganze Ernährung von Getreide und Hülsenfrüchten gedeckt wird?

Die Erfahrung beweist uns, daß diese Kost den Körper nicht nur erhalten, sondern auch zu andauernder, schwerer Arbeit befähigen kann. Gehen wir der Sache jedoch näher auf den Grund, so entdecken wir, daß dies nur dann zutrifft, wenn sehr große Mengen der betreffenden Substanzen genossen werden. Sehen wir uns z. B. den Fall der siebenbürgischen Feldarbeiter an, denen die Tagesrationen vom Gutsherrn, jedenfalls ohne Verschwendung, zugemessen werden. Die Leute erhalten:

					Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Mais	1304	Gramm	}	=	156	68	976
Saubohnen	154	„					
Salz	35	„					

Vergleichen wir diese Zahlen mit dem von Prof. Voit aufgestellten Durchschnitt von 120 zu 60 zu 500, so sehen wir, daß Fett der einzige Nährstoff ist, welcher bei dieser Kost nicht im Uebermaaß eingeführt wird. An Kohlenhydraten wird beinahe das Doppelte des Nothwendigen genossen. Nur kräftige Verdauungsorgane und ein Appetit, welcher durch beständige Arbeit im Freien geschärft wird, ermöglichen die Bewältigung von solchen Massen. Werden sie aber nicht bewältigt, so leidet die Ernährung, die Race verkleinert sich, die Muskelkraft nimmt ab. Die Japaner liefern uns im großen Maaßstab ein practisches Beispiel, wohin die Unterernährung führt, selbst wenn die Zusammensetzung der Nahrung eine annähernd richtige ist.

Gehen aber Menschen, welche an die gemischte thierische und pflanzliche Nahrung gewöhnt sind, zur ausschließlichen Pflanzenkost über, so folgt die Strafe dem Versuch meist rasch auf der Spur. Weder ihre Verdauungsorgane noch ihr Appetit sind den nun auf einmal stark erhöhten Ansprüchen gewachsen, und ein verhängnißvoller Ausfall an unentbehrlichen Nährstoffen wird durch den Wechsel bedingt. Es kann daher nicht eindringlich genug vor solchen Experimenten gewarnt werden. Die Geldersparniß, der zuliebe sie häufig gemacht werden, wird durch die entstehende Entkräftung und Erkrankung doppelt und dreifach aufgewogen.

Die Probe auf dieses Exempel ist vielfach in größerem Maaßstabe und mit erschreckenden Folgen in Gefängnissen gemacht worden. Man ging von der Voraussetzung aus, daß es nur auf die nöthigen Nährstoffe ankäme und gleichgültig wäre, ob man diese in thierischer oder in Pflanzenkost verabreiche. Die Sträflinge wurden daher der Billigkeit halber beinahe ausschließlich mit Pflanzenkost ernährt. Die Folge war eine Sterblichkeit und Krankenzahl, welche

an die schlimmsten Epidemiezeiten erinnerten. Nach einem Bericht litten unter je 100 Gefangenen **73** (!) an ständigen profusen Diarrhöen. Nach einem anderen starben 189 pro Mille der Sträflinge bei Erdarbeiten, während von den gleichzeitig bei denselben Erdarbeiten beschäftigten freien Arbeitern nur 3 auf 1000 gestorben sind.

Auch diese freien Arbeiter waren sicherlich nicht übermäßig gut genährt, aber ihre Nahrung bestand aus gemischter Kost, welche der Körper richtig ausnützen konnte, statt wie bei den Sträflingen aus Pflanzenkost, welche der Körper nur höchst unvollkommen ausnützen konnte. Die Sträflinge waren also bei reichlichen und theoretisch richtig zusammengesetzten Mahlzeiten verhungert.

Waage und Meßstab.

Mit der Berechnung der Nährstoffmengen allein kommen wir aber nicht aus. Wir müssen uns auch durch Wiegen, bei Kindern durch Wiegen und Messen überzeugen, ob Gewicht und Länge wenigstens die Durchschnittshöhe für das betreffende Alter erreicht.

Neugeborene Kinder sollten in den ersten acht Tagen täglich, im Lauf des ersten halben Jahres wöchentlich, von da an bis zum dritten Jahr monatlich, später viertel- bis halbjährlich, Erwachsene ebenfalls halbjährlich gewogen werden. Das Messen kann in längeren Pausen, erst viertel- dann halbjährlich geschehen.

Folgende sind nun die Durchschnittszahlen für Länge und Gewicht bei Knaben und Mädchen vom 6. bis zum 21. Jahr. Unter 6 Jahren sind die Untersuchungen zu spärlich und repräsentiren zu wenig den Durchschnitt, um einen Werth zu beanspruchen.

Knaben:			Mädchen:		
Alter (verlebte Jahre)	Länge cm	Gewicht kg	Alter (verlebte Jahre)	Länge cm	Gewicht kg
6	116	20 1/2	6	113	20 1/2
7	121	23	7	116	21 1/2
8	126	26	8	126	25
9	131	29 1/2	9	127	27
10	133	30 1/2	10	132	29 1/2
11	136	32	11	137	32
12	140	34 1/2	12	143	36
13	144	37 1/2	13	148	39 1/2
14	149	41 1/2	14	153	45
15	156	47	15	157	49
16	162	52 1/2	16	159	51 1/2
17	167	57 1/2	17	160	54 1/2
18	170	61 1/2	18	160	56 1/2
19	171	63 1/2	19	160	57 1/2
20	172	65	20	160	57 1/2

Bei diesen Zahlen, sowie bei denen für die alljährliche Zunahme ist es nöthig, sich zu erinnern, daß sie nur den Durchschnitt wiedergeben. Ganz besonders gilt dies von den angegebenen Gewichten, welche durchgehends niedrig sind. Mit anderen Worten, wer weniger aufweist als das hier Verlangte, ist schlecht entwickelt, wer dasselbe aufweist, ist mittelmäßig entwickelt; um gut entwickelt zu sein, muß man mehr aufweisen.

Zur guten Entwicklung gehört ferner das Schritthalten zwischen Länge und Gewicht. Länge ohne das entsprechende Gewicht ist stets bedenklich. Die Träger verfallen mit Vorliebe der Schwindsucht.

Jährliche Längen- und Gewichtszunahme bei Kindern.

Wie wir schon gesehen haben, brauchen Kinder bedeutend mehr Baumaterial im Verhältniß zu ihrer Größe und im Verhältniß zum Brennmaterial als Erwachsene. Sie brauchen aber auch deßhalb im Verhältniß mehr Brennmaterial als Erwachsene, weil ein kleiner Körper im Verhältniß mehr Wärme abgiebt als ein großer.

Es giebt aber auch bestimmte Perioden, in welchen Kinder besonders viel Nahrung bedürfen, nämlich die Perioden des stärksten Wachsthums. Denn die Kinder nehmen nicht Jahr für Jahr gleichmäßig zu, sondern in einem Jahr mehr und im anderen weniger, wie uns ein Blick auf Fig. 96 belehrt.

Daß die ersten Lebensjahre eine solche Periode starken Wachsthums darstellen, liegt für Jeden klar auf der Hand. In den ersten fünf Monaten schon hat ja das Kind die Aufgabe, sein Körpergewicht zu verdoppeln, in den ersten zwölf Monaten zu verdreifachen.

Die zweite solche Periode fällt in die Entwicklungsjahre. Da die Reife bei Mädchen früher einzutreten pflegt als bei Knaben, so werden diese Jahre sich bei beiden Geschlechtern nicht decken.

Durch die Untersuchung von vielen Tausenden Mädchen und Knaben in Europa und Amerika hat man die Durchschnittszahl festgestellt für Längen- und Gewichtszunahme in jedem einzelnen Jahr, vom 7. bis zum 20. Umstehende Tafeln geben uns Beides in Centimetern und Kilogrammen an (Fig. 96).

In der Knabentafel sehen wir, daß die kindliche Wachsthumsperiode sich bis ins 8. Jahr erhält. Im 9. und 10. Jahr verlangsamt sich das Wachsthum und mit ihm die Gewichtszunahme. Vom 11. bis zum 15. Jahr findet ein stetiges Ansteigen der jährlichen Längen- und Gewichtszunahme statt. Erstere erreicht ihren Höhepunct im 15., letztere im 16. Lebensjahr. Von da an sinken die Zahlen wieder, ohne jedoch, selbst für das Längenwachsthum, auch im 20. Jahrgang ganz in Stillstand übergegangen zu sein.

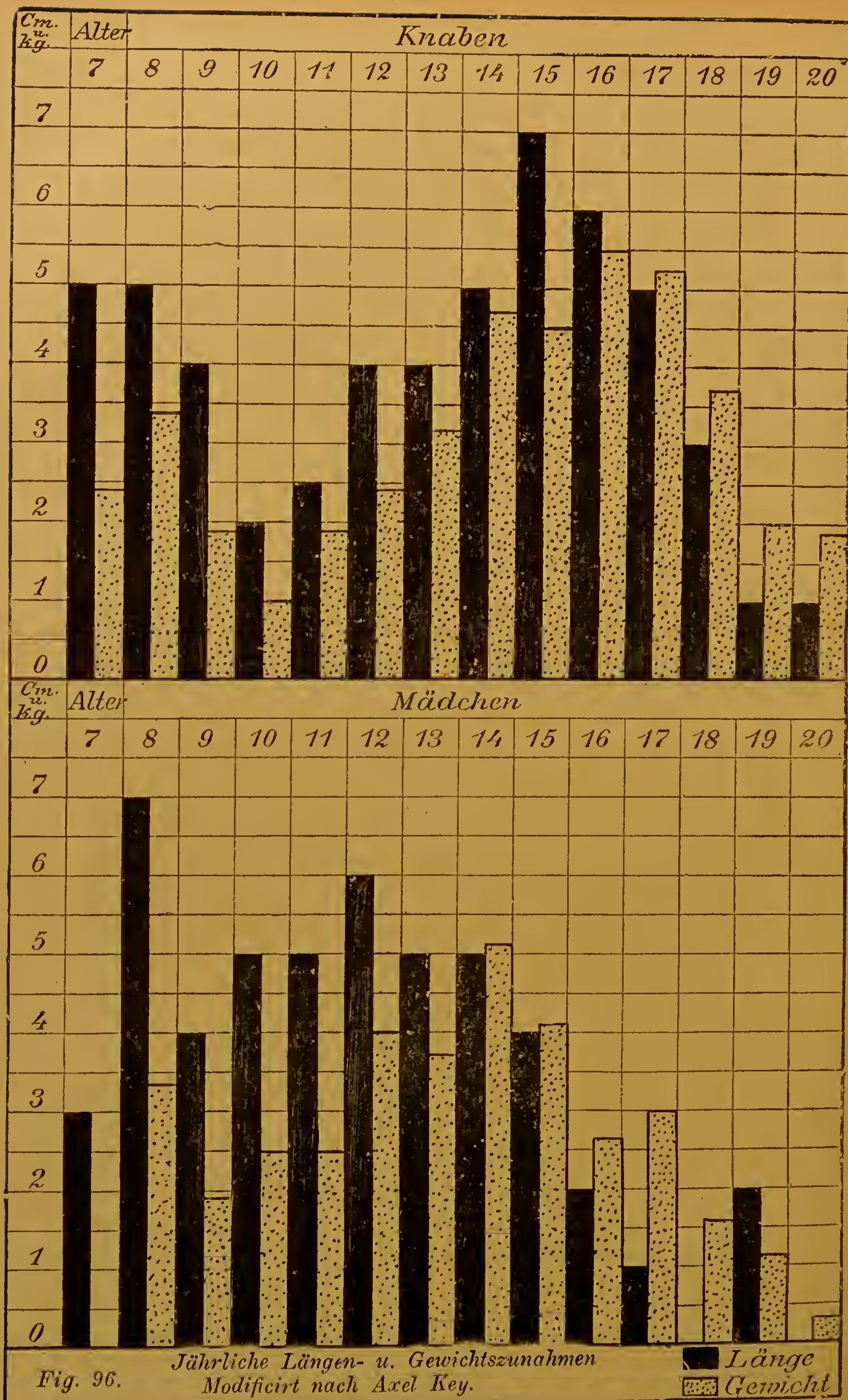


Fig. 96. Jährliche Längen- u. Gewichtszunahmen
Modificirt nach Axel Key.

An der Mädchentafel sehen wir einen ähnlichen Anstieg und Abfall für die Entwicklungsjahre, aber sie verlaufen schneller und erreichen nicht dieselbe Höhe. Hier liegt die stärkste Längenzunahme im 12., die stärkste Gewichtszunahme im 14. Jahr.

Diese Verlängerung der Entwicklungszeit bedeutet eine Ueberlegenheit der Knaben. Es leuchtet ein, daß die Ernährung sowohl bei Knaben als Mädchen diesen Perioden verstärkten Wachsthumstriebes angepaßt werden muß, da eine Vernachlässigung des gesteigerten Bedürfnisses zur Verkümmerung des Organismus führen wird.

Hat z. B. der Körper eines jungen Mädchens das Bestreben, im 10. und 11. Jahr je 5 Centimeter an Länge zuzunehmen, ohne während dieser Zeit in der Nahrung ein entsprechendes Baumaterial zu erhalten, so wird das Wachsthum entweder unterbleiben oder das Längenwachsthum wird auf Kosten des Breitenwachsthums und der Muskeln vor sich gehen. In beiden Fällen hat das Mädchen einen meist dauernden Schaden davon.

Andererseits haben wir es bis zu einem gewissen Grad in der Hand, durch reichliche Ernährung die Entwicklungszeit der Mädchen zu verstärken und zu verlängern, zum Vortheil ihrer ganzen zukünftigen Leistungsfähigkeit. Allerdings nur bis zu einem gewissen Grad. Es liegt nicht in der Macht des Einzelnen, durch eine noch so vernünftige Lebensweise den Einfluß einer generationslangen Vererbung vollständig zu beseitigen. Es wird wiederum das Werk von vielen Generationen sein, die entartete Frau auf die ursprüngliche Stufe der gleichen Körperentwicklung mit dem Manne zu erheben.

Magendarmkrankheiten.

Aus Allem, was vorausging, haben wir gesehen, daß die einzige wahre Rücksicht auf Magen und Darm bei der Ernährung darin besteht, ihnen genug Arbeit aufzugeben. Das wird manchen meiner Leserinnen, die von allen Seiten über Magen- und Darmbeschwerden klagen hören oder vielleicht selbst magen- und darmkrank sind, ziemlich unglaubhaft erscheinen. Sehen wir uns die Sache also etwas näher an.

Zunächst ist ein gewaltiger Unterschied zu machen zwischen dem Magendarmcanal von kleinen Kindern auf der einen Seite und älteren Kindern und Erwachsenen auf der anderen.

Der Magendarmcanal von kleinen Kindern ist empfindlich. Ungeeignete oder verdorbene oder bacterienhaltige Nahrung ruft sehr schnell eine Erkrankung von Magen oder Darm oder beider hervor. Von jedem Hundert Sterbefälle bei Kindern

unter einem Jahr sind 60—70 durch Ernährungsstörungen verschuldet.

Der Grund dieses ungeheuerlichen Procentsatzes liegt einzig und allein in verkehrter Ernährung, d. h. die Nahrung der meisten Kinder ist weder richtig noch rein.

Die einzige richtige Nahrung für Kinder bis zum Ende des ersten halben Jahres ist Muttermilch oder, wenn diese nicht zu beschaffen ist, reine Kuhmilch*). Die Mutter, welche dafür Sorge trägt, wird ihr Kind vor Magendarmkrankheiten schützen.

Der Magendarmcanal von älteren Kindern und Erwachsenen dagegen ist außerordentlich unempfindlich. Er bedarf nicht nur keiner besonderen Schonung, sondern er spottet vielerlei Mißhandlungen; er verträgt nicht nur Alles, was recht ist, sondern auch sehr Viel, was nicht recht ist. Man denke an die unreifen Stachelbeeren, an das Zuckerzeug, an Sauerkraut und Linsengerichte, an die oft unglaublichen Mengen von Schwarzbrod und Obst, welches Kinder zwischen sechs und zwölf vertilgen, meist ohne das geringste Unbehagen. Und ist der Magen einmal über die Maaßen gefüllt, so erleichtert er sich durch Erbrechen, und die Sache ist gehoben. Magendarmkrank wird ein Kind nicht durch sog. unverdauliche Speisen, und ein Erwachsener noch weniger.

Und trotzdem sind Magendarmbeschwerden so häufig. Das hat aber seinen Grund in ganz anderen Dingen als in der vermeintlichen Empfindlichkeit und dem Bedürfniß nach Schonung von Magen und Darm. Sie sind empfindlich gegen Vergiftungen, und sie werden sehr häufig vergiftet, und zwar bei kleinen Kindern durch unreine Nahrung, bei Erwachsenen durch Bier, Wein und Schnaps, bei beiden durch Infectionskrankheiten.

Erwachsene vertragen den sozusagen normalen Bacteriengehalt der Nahrung, welcher kleinen Kindern so verderblich ist, ohne alle Beschwerden. Man denke an die saure Milch und an das Wildpret mit haut gout. Aber ein Bacterienangriff, welcher stark genug ist, um eine allgemeine Vergiftung hervorzurufen — wie es ja bei den Infectionskrankheiten der Fall ist — macht sich auch bei ihnen in Magen und Darm bemerkbar. Bei Kindern fängt beinahe jede Infectionskrankheit mit Erbrechen an; bei der Influenza sind Magen und Darm fast stets und oft ausschließlich ergriffen; bei Lungenschwindsucht sind Magen- und Darmbeschwerden oft längere Zeit das einzige Symptom der Erkrankung.

Diese Vergiftungen wirken in zweierlei Weise. Theils ver-

*) Das Nähere darüber, sowie über den Uebergang zu anderer Nahrung und die Vorsichtsmaaßregeln zur Schonung des Magens, werden wir im Kap. „Brust" besprechen.

ursachen sie einen acuten oder chronischen Magendarmkatarrh, theils greifen sie nur die Nerven des Magendarmcanals an.

Letzteres geschieht auch bei manchen Nervenkrankheiten, welche schwere und hartnäckige Leiden des Magens oder Darms vortäuschen, obwohl in Wirklichkeit keines vorhanden ist. Dies ist sehr oft der Fall bei Hysterie und Neurasthenie, sowie auch bei Bleichsucht, welche oft ähnliche Nervensymptome aufweist.

Diese Kranken haben alle Anzeichen einer Magendarmerkrankung, Schmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, Verstopfung, Diarrhoe bei gesunder Schleimhaut und leistungsfähiger Musculatur. Sie können entsetzlich leiden unter heftigen Magenkrämpfen, Erbrechen nach jeder Nahrungsaufnahme, quälenden Blähungen, furchtbaren Koliken, unstillbaren, Monate lang anhaltenden Durchfällen. Sie wagen kaum noch, etwas zu genießen, magern mehr und mehr ab und werden bedenklich entkräftet. Und bei Alledem sind Magen und Darm gesund, und das erste Heilmittel für den unerträglichen und gefährlichen Zustand wäre die kräftige und reichliche gemischte Kost, welche sie so ängstlich und consequent vermeiden.

Der Anfang dieser nervösen Magendarmbeschwerden kann eine Infectionskrankheit, am häufigsten eine Influenza sein, welche mit einem wirklichen Magendarmkatarrh in Folge von Vergiftung begann und später durch die Nervenschwäche, welche so oft nach der Influenza zurückbleibt und die Nahrungsbeschränkung, welche die falsch angebrachte Schonung zur Folge hatte, sich als chronische Störung weiterschleppt, oder sie können aus einer einfachen Schwäche in Folge von Blutarmuth oder allgemeiner Unterernährung oder Ueberanstrengung entstehen. Das passirt leicht zur Zeit der Entwicklung bei jungen Mädchen oder später bei Menschen, welche wenig Körperbewegung im Freien haben, aber sich dafür im Bureau, Comptoir, Laden, Atelier oder Studirzimmer abarbeiten. Bei allen Diesen sind die Nerven schwach und darum überreizbar. Ein voller Magen verursacht ihnen daher ein Gefühl von Unbehagen. Sie glauben, daß sie zu viel gegessen haben, und fangen an, die Nahrungsaufnahme zu beschränken. Ohne Nutzen. Denn auch eine geringe Menge genügt, um den überempfindlichen Magen zu reizen, und die Empfindlichkeit wächst mit der Beachtung. Schließlich reagiren die verwöhnten Nerven auf jede Nahrungszufuhr mit Beschwerden, welche so hochgradig werden können, daß die Kranken beinahe verhungern. Aber auch in milderen Fällen ist der Schaden groß genug, denn die ständige Rücksichtnahme auf den Magen führt zur Unterernährung, welche die geschwächten Nerven noch mehr herunterbringt und auch anderen Krankheiten Thür und Thor öffnet.

Wir sehen also, die Ursachen der Magendarmkrankheiten sind in der Hauptsache Bacterien und Alkohol. Gegen die Bacterien

schützen wir Säuglinge durch Reinlichkeit und alle Anderen durch eine Lebensweise, welche den Körper kräftigt, also keineswegs durch ängstliches Vermeiden von sog. unverdaulichen Speisen und Beschränkung der Speisemengen, sondern vor Allem durch eine ausgiebige Ernährung, welche nicht durch Vorurtheile über die Leistungsfähigkeit von Magen und Darm und über die Verdaulichkeit und Verträglichkeit der Speisen verkürzt ist.

Platz der Ernährung im Budget.

Die Hauptschwierigkeit bei der Durchführung einer richtigen Ernährung ist das allzu knappe Einkommen. Die Mittel reichen nicht. Freilich, die Mittel der Meisten reichen nicht, um sich richtig zu ernähren.

Es giebt aber eine Klasse, bei der die Mittel noch reichen würden, wenn man das auf die Ernährung verwendete, was jetzt für Ueberflüssiges verausgabt wird, für Flitter, unsoliden Zimmerschmuck, unnöthige und nutzlose Geschenke und Gesellschaften. Inmitten von diesen Dingen, welche so unentbehrlich zu sein scheinen, wächst bei unserem weniger wohlhabenden Mittelstand so manches junge Mädchen heran, bei welchem ein Liter Milch als Zugabe zur täglichen Nahrung die Gesundheit befestigen und das ganze zukünftige Leben in glücklichere Bahnen lenken könnte. Man glaubt, die 20 Pfennige dafür nicht entbehren zu können. Ist das Mädchen aber eingeladen, so wird für einen Abend mehr flott gemacht, als genügt haben würde, die Milch ein halbes Jahr lang zu bezahlen. Würde dergleichen nicht mitgemacht, so brauchte das Mädchen darum noch lange nicht ihre Jugend in Einsamkeit zu vertrauern. Es giebt Vergnügungen, welche weniger kosten und mehr bieten. Aber die Fähigkeit, sie zu genießen, hängt davon ab, daß beim Eintheilen des Haushaltungsbudgets für die Ernährung an erster Stelle gesorgt wird.

Die Hungernden.

Bei den meisten Menschen aber ist, wie gesagt, eine richtige Ernährung unmöglich.

Bleiben wir einen Augenblick bei dieser Erkenntniß stehen und überlegen wir, was es bedeutet.

Die Wissenschaft hat festgestellt, was der menschliche Körper zu seiner Ernährung bedarf, und die Statistik und die tägliche Erfahrung haben festgestellt, daß die meisten Menschen dieser wissenschaftlichen Forderung nicht entsprechen können. Die meisten Menschen sind also von der Geburt an zu chronischer Verhungerung und vorzeitigem Tode verurtheilt.

Diese chronische Verhungerung bedeutet Verkümmerung von Körper und Geist, Unfähigkeit, sein Leben in irgend einer Richtung

voll auszuleben, häufige Krankheit und nicht selten chronisches Siechthum. Der vorzeitige Tod bedeutet eine unberechenbare Masse persönliches Elend und Leid, eine berechenbare und erschreckend große Verminderung des allgemeinen Wohlstands.

Es giebt — meist gut genährte — Menschen, welche von den einfachsten Gesundheitsgesetzen so wenig verstehen, daß sie in der chronischen Verhungerung von vier Fünftel ihrer Mitmenschen Nichts besonderes finden. Sie begreifen nicht — oder wollen sie nicht begreifen? — daß die Magenfrage die Grundlage ist für jede menschenwürdige Existenz, für jeden sittlichen Werth, für jede Weiterentwicklung der menschlichen Fähigkeiten, für jeden Culturfortschritt, für das gesammte menschliche Glück.

Sie begreifen nicht — oder wollen sie nicht begreifen? — daß der Hungernde ein Minderwerthiger sein muß, körperlich, geistig und moralisch, und daß das durch Generationen fortgesetzte Hungern unausbleiblich zur Entartung und zum Untergang führt.

Glücklicherweise hängt die Lösung der Magenfrage nicht von diesen Blinden ab. Glücklicherweise haben die Hungernden selbst eine bessere Einsicht erlangt. Sie haben sie am eigenen Leibe geholt und der heilsame Stachel der Selbsterhaltung wird sie unabläßig zur Lösung der Magenfrage treiben. Und da sie, wie gesagt, wenigstens vier Fünftel der ganzen gegenwärtigen Menschheit ausmachen, dürfen wir hoffen, daß die Entwicklung der nächsten Generation anders sein wird als die der jetzigen.

Von jeher ist jede Gesellschaft in zwei Lager gespalten gewesen, die Hungernden und die Nichthungernden. Jetzt aber zum ersten Mal liegen die Verhältnisse so, daß die Nahrung für Alle reicht, daß die Hungernden das wissen und entschlossen sind, darnach zu handeln. Diese Erkenntniß ist das wichtigste Resultat unseres Jahrhunderts und die Lösung, welche sie anbahnt, die einzige Hoffnung der Menschheit.

Die Zahl der Nichthungernden ist klein und die der Verständigen unter ihnen noch kleiner. Wer sich dazu zählen darf, wird sich dadurch zu erkennen geben, daß er die Bedeutung dieser Magenfrage begreift und mit den Hungernden gemeinschaftlich sich an ihrer Lösung betheiligt.

---

17. Kapitel.

Die Ernährungskrankheiten.

Sowie die Einnahmen und Ausgaben im Haushalt des Körpers sich nicht im Gleichgewicht befinden, wird der Körper vom Bankrott bedroht; sowie die Nahrung die Bedürfnisse des Körpers an Bau- und Brennmaterial nicht deckt, wird der Körper baufällig und sein ferneres Bestehen hängt davon ab, ob er von Außen einen Stoß erhält oder nicht.

Menschen in diesem halbbankrotten, baufälligen Zustande nennen wir anämisch oder blutarm.

Diese Benennung ist zwar keine unrichtige, aber doch eine sehr unvollkommene. Das Blut solcher Menschen unterscheidet sich allerdings in vielen Puncten von dem Blut der Gesunden; die Blutflüssigkeit ist wässeriger, die Zahl der rothen Blutkörperchen ist geringer, und die vorhandenen rothen Blutkörperchen enthalten weniger Hämoglobin. Es besteht also offenbar eine Blutarmuth, aber das unterwerthige Blut ist nur ein Glied in der Kette der übrigen, ebenfalls unterwerthigen Gewebe, welche an lebenskräftigen Bestandtheilen geradeso verarmt sind, wie das Blut selbst.

Es ist klar, daß dies gar nicht anders sein kann. Sämmtliche Gewebe sind ja in ihrer Ernährung vom Blut abhängig. Hat das Blut Noth gelitten, so müssen die Gewebe auch Noth leiden. Der Zustand der sog. Blutarmuth ist darum in Wirklichkeit ein Zustand der allgemeinen Gewebearmuth. Die Ursache ist in beiden Fällen dieselbe, nämlich Mangel an Ernährung. Das Blut kann sein eigenes Gewebe nicht ohne Material aufbauen, es kann auch den anderen Geweben kein Material hintragen, das es selbst nicht erst empfangen hat. Wo die Nahrung ausbleibt, müssen alle Gewebe verarmen.

Das ist auch, was thatsächlich geschieht. Bei dem Blutarmen sind alle Gewebe, das Blut, die Musculatur, die Nervensubstanz, die Drüsensubstanz, ja sogar das Knochengewebe unterernährt und darum geschwächt, sowohl in Bezug auf die Leistung, die sie

vollbringen, wie auf den Widerstand, den sie Angriffen entgegensetzen können. Der Blutarme ist nur einer halben Leistung gewachsen, er ist die leichte Beute der Infection.

Allerdings brauchen nicht alle Gewebe gleichmäßig am Schaden theilzunehmen. Die besonderen Umstände werden in jedem einzelnen Fall die Betheiligung der einzelnen Gewebe beeinflussen. Im Allgemeinen werden diejenigen Gewebe am stärksten beeinträchtigt, welche am meisten in Anspruch genommen, am schwersten durch erbliche Anlage belastet oder zur Zeit im lebhaftesten Wachsthum begriffen sind.

Kindheit.

In den ersten Lebensjahren sind alle Gewebe, einschließlich der Knochen, in lebhaftem Wachsthum begriffen. In dieser Periode werden sie daher alle, wenn sie unterernährt sind, die Merkmale der Baufälligkeit an sich tragen, äußeren Schädlichkeiten, sei es in Form von Verletzungen oder von Infection, leicht unterliegen und sich schwer von denselben erholen.

Das unterernährte Kind wird zunächst blutarm sein. Sein Blut wird zu wenig rothe Blutkörperchen und die rothen Blutkörperchen zu wenig Hämoglobin enthalten. In Folge dessen wird es zu wenig Sauerstoff aufnehmen, und die Verbrennung im Körper wird zu langsam vor sich gehen; sein Stoffwechsel, wie man sich ärztlich ausdrückt, wird zu träge sein. Bei diesem trägen Stoffwechsel werden die genossenen Kohlenhydrate und Fette, statt durch ihre Verbrennung lebendige Kraft zu erzeugen und das Kind zu lebhaften Muskelbewegungen zu befähigen, als Reservefett im Körper abgelagert. Das Kind wird dick, aber in dem scheinbar gut genährten Gesicht ist kein gesundes Roth, die starken Glieder ermüden rasch bei jeder Anstrengung. Eine aufmerksame Mutter weiß sehr gut zwischen diesem unnützen Fett und festem Fleisch zu unterscheiden.

Uebersteigt das Nahrungsdeficit eine gewisse Grenze, so kommt auch die Fettablagerung nicht mehr zu stande, sondern das Kind bleibt mager und abgezehrt.

Das Blut des unterernährten Kindes enthält ferner zu wenig Nährstoffe. Folglich müssen alle Gewebe, welche ja durch das Blut ihre Nahrung erhalten, ungenügend versorgt werden.

Das unterernährte Kind kann keine kräftige Muskelsubstanz aufbauen. Seine Muskeln bleiben klein und schwach. Bewegung ist ihm beschwerlich, es ermüdet schnell bei Spaziergängen und Spielen und entbehrt daher die Uebung, durch welche ein lebhafterer Blutstrom durch die Muskeln geleitet und ihre Ernährung und Entwicklung gefördert werden würden.

Die schwachen Muskeln können das Rückgrat nicht aufrecht-

erhalten. Es entsteht eine mehr oder minder ausgesprochene Rückgratsverkrümmung mit den im Kapitel 4 beschriebenen Begleitübeln.

Das unterernährte Kind kann keine kräftige Nervensubstanz aufbauen. Seine Nerven und sein Gehirn sind reizbar und schnell erschöpft. Mit seinen Kameraden ist es unverträglich und leicht verdrossen, in der Schule ermüdet es bei geringer Anstrengung, kleine Schwierigkeiten entmuthigen es. Ungeduld, Niedergeschlagenheit, Zornausbrüche, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Schreckhaftigkeit, schließlich ausgesprochene Nervenkrankheiten, Veitstanz und Hysterie sind die Symptome eines unterernährten und darum schon bei geringen Ansprüchen unterliegenden Nervensystems.

Nicht jedes unterernährte Kind wird an diesen Symptomen, speciell an den schwereren unter ihnen, leiden, aber jedes ist von ihnen bedroht, und wird ihr Ausbruch durch Nebenumstände begünstigt, z. B. durch eine von den Eltern geerbte nervöse Anlage, durch zu spätes Schlafengehen, durch Heftigkeit oder Ungerechtigkeit seitens der Eltern oder der Lehrer, durch Ueberanstrengungen oder Schreck, so werden sie unfehlbar zum Vorschein kommen, während eine zweckmäßige Ernährung und Behandlung selbst die Entwicklung einer ererbten Anlage zu unterdrücken vermögen.

Das unterernährte Kind kann keine kräftige Drüsensubstanz aufbauen. Seine Verdauungssäfte werden zu spärlich abgesondert, und die Verdauung wird ungenügend von statten gehen.

Die Lymphdrüsen, besonders die Lymphdrüsen des Halses, die Lymphdrüsen, welche an dem Eintritt der Bronchien in die Lungen liegen, und die Lymphdrüsen des Gekröses werden die Sammelherde von Infectionskeimen, speciell von Tuberkelbacillen, welche durch die weißen Blutkörperchen dorthin gelangten, aber nicht vernichtet werden konnten. Solche inficirte Lymphdrüsen können bald nachher vereitern, wie so oft bei den Halslymphdrüsen geschieht, und zu langwierigen Geschwüren führen, welche später, unter Zurücklassung von entstellenden Narben, abheilen; oder sie können im geschwollenen, verhärteten, nicht eiternden Zustand verharren, um nach Jahren wiederum durch Unterernährung oder auch durch eine anderweitige Infectionskrankheit einen neuen Anstoß zu erhalten und einzelne Organe oder den ganzen Körper mit Infectionsstoffen zu überschwemmen. So führen die Keime in den Gekrösedrüsen später zur tuberculösen Bauchfellentzündung, der sog. Unterleibsschwindsucht; die Keime der Bronchialdrüsen zur Lungenschwindsucht. Unter den acuten Infectionskrankheiten sind es insbesondere die Masern, welche die Lebensthätigkeit von Drüsenkeimen von Neuem anfachen und dadurch den Ausbruch einer Lungentuberculose begünstigen. Auch bei Typhus, Lungenentzündung und Influenza kommt dasselbe vor.

„Geschwollene Drüsen" sind daher niemals gleichgültig. Wo

irgend thunlich, z. B. am Hals, sollten sie durch das Messer des Chirurgen entfernt werden. Die noch gefährlicheren Bronchial- und Gekrösedrüsen sind leider unerreichbar. Unsere Aufgabe muß also darin bestehen, die Erkrankung durch reichliche Ernährung des Kindes zu verhüten und, wo dieses versäumt wurde, das spätere Beleben der Keime durch reichliche Ernährung in den Entwicklungsjahren zu verhindern.

Das unterernährte Kind hat eine leicht verletzbare, widerstandslose Haut und Schleimhaut. Die äußere Haut wird daher von Ausschlägen, Nase, Rachen, Bindehaut und Ohren von Katarrhen heimgesucht werden. Auch Lungen- und Bronchialkatarrh, Magenstörungen und Diarrhöen werden an der Tagesordnung sein.

Das unterernährte Kind kann keine kräftigen Knochen aufbauen. Das Skelet bleibt im Wachsthum zurück, wodurch allein schon Kleinheit des Beckens und schwere Geburten verschuldet werden können; die Knochensubstanz wird von Rhachitis und Tuberculose ergriffen, deren Verheerungen in Kapitel 4 beschrieben und durch eine Reihe von Abbildungen dargestellt sind.

Schließlich kann das unterernährte Kind aus seinem ungenügenden Baumaterial überhaupt keinen normal großen Körper aufbauen. Es ist nicht nur das Knochengerüst, welches die Durchschnittsgröße nicht erreicht; auch die inneren Organe entwickeln sich nicht und sind den Anforderungen des späteren Lebens nicht gewachsen. Speciell ist es das Herz mitsammt den Blutgefäßen, welches zu klein bleibt. Bedenken wir, wie das ganze Leben und Können des Menschen von der Thätigkeit seines Herzens beherrscht wird, so wird es uns klar, welcher ungeheure Schaden aus dieser Wachsthumsverkümmerung entstehen muß.

Ein Kind, dessen Gewebe, wie oben beschrieben, durchgehend mehr oder weniger baufällig sind und dessen Stoffwechsel träge ist, nennt man scrophulös.

Der Uebergang dieser baufälligen Gewebe zum Zustand wirklicher Krankheit ist nur ein Schritt; daher verknüpft man den Begriff Scrophulose mit entzündeten Augen, Stockschnupfen, Ohrenfluß, Hautausschlägen und geschwollenen Halsdrüsen. Und seitdem wir wissen, daß diese geschwollenen Halsdrüsen meistens Tuberkelbacillen enthalten, sind wir auch vielfach dahin gekommen, Scrophulose und Tuberculose für gleichbedeutend anzusehen. Ueberaus häufig geht allerdings die Scrophulose in die Tuberculose über. Die Scrophulose ackert den Boden für die Tuberculose, die scrophulös entarteten Zellen können den Tuberkelbacillen keinen wirksamen Widerstand bieten, und eine große Anzahl scrophulöser Kinder ist bereits durch das Grundleiden tuberculös geworden. Aber gerade weil die scrophulöse

Baufälligkeit der Gewebe der Tuberculose als Eingangsbresche dient, ist es von äußerster Wichtigkeit, zu erkennen, daß Scrophulose und Tuberculose nicht zwei gleiche Krankheitswesen sind, sondern sich zu einander wie Ursache und Wirkung verhalten. Verhüten wir die Scrophulose bei Kindern, so werden wir die kindliche Tuberculose zum großen Theil mit verhüten. Statten wir die Kinder mit gut genährten Geweben aus, so werden sich die Tuberkelbacillen den Eingang nicht erzwingen.

So wenig ist die Bedeutung der Ernährung bis jetzt selbst in ärztlichen Kreisen gewürdigt worden, daß wir (mit Ausnahme des ersten Lebensjahres) keine nur einigermaaßen genügenden Untersuchungen besitzen über den Stoffwechsel oder über die durchschnittlichen Gewichts- und Längengrößen der Kinder unter dem schulpflichtigen sechsten Jahre. Es giebt sogar noch Aerzte, welche die Eltern davor warnen, Kinder sich im Essen übernehmen zu lassen; es giebt eine große Anzahl, welche den scrophulösen Kindern Medicin verschreibt, ohne sich nach dem täglichen Speisezettel zu erkundigen und die Nahrungsmengen mit der nothwendigen Genauigkeit festzusetzen. Diejenigen Aerzte, welche sich um die Ernährung der Kinder kümmern, noch *ehe* sie krank geworden sind, welche den Uebergang von der flüssigen zur festen Nahrung sorgfältig überwachen und den Eltern von Jahr zu Jahr die nöthigen Vorschriften in Bezug auf Art und Menge der Speisen in die Hand geben, bilden leider noch immer eine ehrenwerthe Minderheit.

Darum kann es nicht zu oft und zu stark betont werden, daß Verhindern leichter und besser ist als Heilen, und daß eine ungenügende Ernährung die Grundlage abgiebt für die schwersten, langwierigsten und folgewichtigsten Krankheiten, von welchen das Kindesalter heimgesucht wird.

Entwicklungsjahre.

In den *Entwicklungsjahren* spielt die Unterernährung eine beinahe ebenso verhängnißvolle Rolle, denn auch jetzt sind alle Gewebe im Wachsthum, wenn auch in einem minder lebhaften, begriffen. Das langsamere Tempo des Zunehmens wird aber aufgewogen durch die gesteigerten Ansprüche, welche von Seiten der Schule, des Lebens, des Geistes und Temperaments an die Jugend gestellt werden. Heutzutage pflegen diese Ansprüche und die Bedingungen, unter welchen der halbfertige Organismus gezwungen ist, mit ihnen fertig zu werden, so sehr das Maaß des Zuträglichen zu übersteigen, daß nur gut beanlagte und gut genährte Jünglinge und Mädchen Aussicht haben, in dem ungleichen Kampfe zu bestehen.

Bei den Mädchen kommt ein Factor hinzu, dessen Bedeutung schwerlich unterschätzt werden kann, die Menstruation.

Mitten in der Entwicklungszeit, welche schon den Kräften des durchschnittlich viel besser genährten Knaben so sehr zusetzt, erleiden die Mädchen einen plötzlich auftauchenden, periodisch wiederkehrenden Blutverlust, welcher ihnen die Aufgabe, den Körper aufzubauen und zu erhalten, ganz wesentlich erschwert.

Man braucht kein großer Rechenmeister zu sein, um einzusehen, daß hier ein entsprechender Ersatz stattfinden müßte, um ein so empfindliches Deficit wieder auszugleichen. Wie in keinem anderen Alter müßte die Ernährung eine reichliche, speciell an Baumaterial reichliche, sein; wie in keinem anderen Alter müßte allen Umständen Rechnung getragen werden, welche zur Hebung des Appetits und der Verdauung beitragen und die Kräftigung der Gewebe unterstützen; wie in keinem anderen Alter müßten Nahrung, Bewegung, Kleidung, Hautpflege nach bestimmten hygienischen Grundsätzen geregelt werden; wie in keinem anderen Alter müßten Arzt, Eltern, Lehrer gemeinsam die heranwachsende Jungfrau bewachen und ihre Lebensweise so gestalten, daß sie einst als vollentwickeltes Weib ihren Platz unter Menschen ausfüllt.

Wie viel geschieht von Alledem? Allzuoft wird der Arzt gar nicht befragt, und er hält sich nicht für berechtigt, in die Erziehung des Mädchens einzugreifen, bis der Schaden offenkundig geworden und die Eltern seinen Rath begehren. Die Eltern und Lehrer befinden sich meistens in einer vollständigen Unkenntniß der elementarsten Gesundheitsgesetze. Statt sich nach diesen in ihrer Behandlung der jungen Mädchen zu richten, dienen ihnen die Mode und die Ueberlieferung, also ein unseeliges Gemisch von Ammenweisheit, Haremsmoral und Schneiderkunst als Richtschnur der Erziehung. Vergegenwärtigt man sich, wie das Leben der Mädchen in allen Klassen der Bevölkerung sich abspielt, so wird man zugeben müssen, daß im Obigen nicht ein Wort zu viel gesagt ist.

Zu diesen, zum Theil selbst geschmiedeten Fesseln der Entwicklung kommen noch, und zwar bei der überwiegenden Mehrzahl, die gesellschaftlichen Verhältnisse hinzu, unter deren Joch die aufstrebenden Kräfte der Mädchen erbarmungslos niedergedrückt werden.

Wie geht dabei die körperliche Erziehung der Mädchen wirklich vor sich?

Zu der Zeit, in welcher die Mädchen der meisten Nahrung bedürfen, fangen sie erst recht an, „unglaublich wenig zu essen," theils aus Nachlässigkeit, weil sie jetzt andere Dinge im Kopfe haben als die Mahlzeiten, theils mit Absicht, weil sie eine schlanke Figur und eine interessante Blässe erreichen möchten, theils aus Appetit-

losigkeit, weil sie keine genügende Körperbewegung haben und das Gegessene nicht verarbeiten können, theils aus Raummangel, weil ihnen der Magen zugeschnürt ist, theils aus falscher Sparsamkeit, weil Alles andere wichtiger erscheint als die Ernährung, theils aus Noth, weil die Mittel fehlen.

Zu der Zeit, in welcher die Mädchen der meisten Bewegung im Freien bedürften, um Athmungsorgane und Muskeln zu entwickeln und das Blut reichlich mit Sauerstoff zu versehen, sitzen sie in der Schule und schreiben Dictate und Regeln und Extemporalien und treiben Kunstnäherei. Oder sie sitzen zu Haus beim mühsamen und zwecklosen Memoriren von Bücherdefinitionen, die ein halbes Jahr später vergessen sind, und bei Handarbeiten, welche billiger und schöner in dem ersten besten Geschäft zu kaufen wären; und beim Klavier, um mit einem fraglichen Talent die Nachbarschaft zu belästigen, und beim Familienroman, um den kleinen Rest der freien Zeit mit einer Geistesnahrung zu vergeuden, die an Werthlosigkeit Ihresgleichen sucht. Oder sie sitzen in der staubigen Fabrik und bedienen eine Maschine, oder im Confectionsgeschäft und nähen, ohne aufzublicken, oder in der dumpfen Stube, die ihnen das Heim ersetzt, und schaffen rastlos in irgend einer Hausindustrie um das kärglich bemessene tägliche Brod. Dieses ist das Loos der großen Mehrzahl aller jungen Mädchen in Deutschland und anderen civilisirten Ländern. Und die Wenigen, welche diesem grausamen Schicksal entgehen, schaffen sich selber Verhältnisse, die an gesunden Lebensbedingungen fast ebensoviel zu wünschen übrig lassen als die Umgebung eines Proletariermädchens.

Man verstehe mich nicht falsch. Wie schon öfters betont, leisten die Mädchen nicht zu viel, sondern zu wenig an geistiger Arbeit; aber ein nicht unbedeutender Theil dessen, was sie in der Schule beschäftigt, ist keine geistige Arbeit, sondern eine Tretmühle, in welcher sie die kostbarste Zeit ihres Lebens unproductiv und freudlos todtschlagen. Ebensowenig unterschätze ich den Werth von Musik, Malerei, Kunstnäherei und Belletristik. Wir können aber nicht Alles in diesem Leben fertig bringen, und noch weniger Alles zu gleicher Zeit. Manches muß verschoben, Manches ganz aufgegeben werden. In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister. Wir müssen eine Auswahl treffen zwischen Nöthigem und Unnöthigem, zwischen Wichtigerem und weniger Wichtigem. Hat ein junges Mädchen nach erledigter Schularbeit noch zwei Stunden zur Verfügung, so dürfen wir keinen Augenblick zögern, diese auf körperliche Bewegung im Freien, statt auf eine der vielen sitzenden Beschäftigungen zu verwenden, welche an und für sich schön und gut, aber im gegebenen Fall nur auf Kosten eines unvergleichlich höheren Gutes, der Gesundheit, zu ermöglichen sind.

„Nicht Bildung und Ueberbildung," sagt Prof. Immermann, „nicht die künstliche Züchtung sogenannten reicheren Gemüthslebens, sondern mangelhafte körperliche Bewegung und vieles Stubenhocken tragen wohl die Hauptschuld daran, warum die Bleichsucht gegenwärtig bei jungen Mädchen und Frauen häufiger als früher vorkommt und warum die Krankheit die Städte bevorzugt und in diesen wieder die besser situirten Klassen am häufigsten heimsucht."

Auch nach Verlassen der Schule ist es ebenso nothwendig, für die Körperbewegung im Freien, unter entsprechender Einschränkung der häuslichen Beschäftigungen, Sorge zu tragen. Wenn man nur die unseelige Vorstellung los werden könnte, daß Spazierengehen Zeitverschwendung ist, und den „Constitutionellen" als ein ebenso unveräußerliches Recht des Körpers betrachten lernte wie Essen und Waschen. Wenn man sich auch klar machen könnte, daß das regelmäßige Spazierengehen unter allen Umständen und zu jeder Jahreszeit gleich wichtig und gesund ist; daß man bei Kälte und Hitze, bei Wind und Wetter heraus muß, ohne erst Barometer und Thermometer, Himmel und Straßenschmutz, Stimmung und eine Menge anderer kleinlicher Bedenken zu consultiren.

Die nächste Anklage schließt sich den beiden letzten eng an.

Zu der Zeit, in welcher das erst halbfertige, noch weiche Knochengerüst sich dehnt und streckt, in welcher der ganze Körper seiner Formvollendung entgegenstrebt und die Musculatur sich anschickt, die Masse und Festigkeit des erwachsenen Menschen zu erlangen, zu der Zeit also, in welcher jede Beschränkung der Beweglichkeit, jede Beeinträchtigung der natürlichen Gestalt sich in einen dauernden Schaden umsetzt, — wird dem Mädchen das Corset angelegt. Diese Sitte ist ganz genau so ungeheuerlich wie irgend eine Körperverstümmelung wilder und barbarischer Stämme, über deren Unverstand und Naturwidrigkeit wir uns entsetzen. Sie übertrifft sogar viele an Ungeheuerlichkeit. Die ganze Körperhaltung wird vom Corset beherrscht und bestimmt, und die Kleidung, welche die denkbar freieste Beweglichkeit aller Körpertheile gerade in diesem Alter gestatten sollte, wird zu einem Gefängniß, in welchem das unglückliche Opfer von Ueberlieferung und Mode nur noch die Beine, und oft nicht einmal diese, einigermaaßen ungezwungen regen kann.

Das ist keine Uebertreibung. Jede, die ein „gut passendes" Corset getragen hat, weiß, daß es den ganzen Oberkörper in ein Kleidergestell verwandelt, auf welchem die Kleider allerdings faltenund tadellos sitzen, welches aber zu Lage- und Formveränderungen nicht viel tauglicher ist als sein hölzernes Vorbild. Auf dieses „gut passende" Corset werden Kleider angemessen, welche kaum ein Centimeter Spielraum zulassen und Hals und Achseln eng umschließen.

Der Rumpf kann nicht frei gebogen, der Kopf nicht frei gedreht, die Arme nicht frei erhoben werden. Verlangt die Mode gleichzeitig enge Kleiderröcke, so können die Beine nicht frei zum Schritt ausholen. Ein Bild in den „Fliegenden Blättern“ mit der Unterschrift: „Schaffner, bitte heben Sie mich in ein Coupé zweiter Klasse,“ hat vor einigen Jahren letzteren Zustand naturgetreu dargestellt.

Wann werden uns die Augen über diese Lächerlichkeiten aufgehen! Und wenn es sich nur um Lächerlichkeiten handelte. Es handelt sich aber um ganz andere Dinge, um Gesundheit, Glück und Leben.

Fassen wir das Vorhergehende noch einmal zusammen: In den Entwicklungsjahren brauchen Mädchen und Knaben mehr Nahrung als zu jeder anderen Lebensperiode, um die normale Körpergröße zu erlangen. Die Mädchen brauchen außerdem im Verhältniß zu ihrer Größe mehr Nahrung als die Knaben, um den sich jetzt einstellenden monatlichen Blutverlust zu ersetzen.

Statt dessen erhalten sie nicht nur weniger Nahrung als die Knaben, sondern als sie selbst bis dahin genossen hatten, denn schon vom 12. Jahre an führen sie mehr und mehr eine Lebensweise, welche den Appetit verschlechtert und die Nahrungsaufnahme erschwert.

Körperwachsthum, monatliche Blutung, Unterernährung und Verletzung der meisten Gesundheitsregeln, — kein Wunder, daß die Bleichsucht zur Krankheit der weiblichen Entwicklungsjahre geworden ist und mit dem Namen der „Jungfrauenkrankheit“ belegt wurde.

Bleichsucht.

Die sog. Blutarmuth haben wir als eine Unterernährung sämmtlicher Gewebe beschrieben. Noch mehr als die gewöhnliche Blutarmuth verdient die Bleichsucht den Namen, denn bei ihr finden wir neben der ebenfalls vorhandenen Unterernährung sämmtlicher Gewebe noch eine besondere Beeinträchtigung des Blutes, welches natürlich von dem allgemeinen Nahrungsmangel mitbetroffen wird, zugleich aber durch die periodischen Verluste eine mehr oder weniger empfindliche Verarmung erleidet. An Stelle des ausgeschiedenen Blutes tritt Wasser aus den umliegenden Geweben in die Capillaren ein; die Blutmenge bleibt demnach annähernd die gleiche, aber die Blutbeschaffenheit hat sich natürlich verschlechtert und zwar im Verhältniß zu der Anzahl der verlorengegangenen rothen Blutkörperchen.

Der Schaden ist aber nicht mit dem Verlust an rothen Blutkörperchen abgethan. Auch die vorhandenen sind entkräftet und tragen die Merkmale ihrer Baufälligkeit deutlich zur Schau. Statt

hellroth zu sein, sind sie blaß geworden, und viele haben ihre normale Form eingebüßt. Es giebt jetzt neben den gewöhnlichen zu große und zu kleine Körperchen, auch sog. „buntgestaltige", an welchen die ursprüngliche Kugel nicht mehr zu erkennen ist.

Diese Veränderungen der rothen Blutkörperchen finden sich übrigens auch bei der einfachen Blutarmuth anderer Lebensalter.

Nach Diesem und Dem, was wir über die kindliche Blutarmuth bereits wissen, wird es uns nicht schwer, die Symptome der Bleichsucht und ihre Ursachen zu verstehen.

1. Blässe. Diese ist häufig eine hochgradige wachsfarbige oder grüngelbliche, wie Pflanzentheile, die im Dunkeln gewachsen sind. Bei Erregung oder Anstrengung wird das Gesicht von einer flüchtigen Röthe übergossen. Manchmal befindet sich auf jeder Backe ein rother Fleck, welcher sich von der übrigen Blässe scharf abhebt. Mitunter haben Bleichsüchtige eine beständige Gesichtsröthe, welche oberflächliche Beobachter für ein Zeichen der Gesundheit halten. Bei solchen Kranken findet man die Blässe an den sichtbaren Schleimhäuten und zwar am leichtesten an der Bindehaut des Auges und am Zahnfleisch.

Neben der Blässe zeigt sich meist eine bläuliche Verfärbung der bleichen Lippen und blaue Ringe unter den Augen. Dieses rührt von Stauung des Venenblutes her. Das schwache, oft zu kleine Herz besitzt nicht die nöthige Triebkraft, und in Folge der vorhandenen Muskelschwäche fehlt es auch an den Muskelzusammenziehungen, welche das Blut durch die Venen befördern helfen.

2. Muskelschwäche. Die Bleichsüchtige ist beinahe immer müde. Sie kann sich im Nothfall zu einer Anstrengung aufraffen, aber auf Kosten einer nachherigen Erschöpfung. Im Allgemeinen ist ihre Leistungsfähigkeit eine sehr geringe. Naturgemäß nimmt der Herzmuskel an dieser Schwäche Theil. Die Bleichsüchtige leidet viel an Herzklopfen und Herzermüdung, welche unter Umständen zu Herzkrankheiten führen kann. Die Schwäche der Rückenmuskeln führt Rückgratsverkrümmung herbei. Auch die Musculatur des Verdauungsschlauches leidet. Der Magen arbeitet ungern, der Darm ist träge. Diese Darmträgheit hängt jedoch sehr häufig, vielleicht sogar in den meisten Fällen, mit der Darmleere zusammen. Reichliche Entleerungen setzen eine reichliche Einfuhr voraus. Wo unglaublich wenig gegessen wird, muß auch der Stuhl unglaublich spärlich sein. Solche „Verstopfung" wird nicht durch Abführmittel gehoben, wohl aber durch die nöthigen Mengen einer kräftigen, gemischten Kost.

Das Symptom der Muskelschwäche wird leider nicht selten in ganz gedankenloser Weise behandelt. Weil die Bewegung im Freien zu den Mitteln gehört, durch welche die Bleichsucht verhütet werden

kann, wird sie auch nach Eintritt der Bleichsucht als Heilmittel dagegen verordnet. Die Mädchen werden veranlaßt, längere Spaziergänge zu machen, von welchen sie todtmatt nach Hause kommen, oder man fordert sie auf, tüchtig in der Wirthschaft zu helfen, während sie vor Müdigkeit fast zusammenbrechen. Selbst der Laie dürfte ohne Schwierigkeit das Widersinnige dieses Verfahrens einsehen. Das baufällige Muskelgewebe des bleichsüchtigen Mädchens ist eben selbst einer mittelmäßigen Anstrengung nicht gewachsen.

Vergessen wir nie: für gesunde Menschen ist die Bewegung eine Freude und ein Bedürfniß. Gesunde Leute sind nicht faul. Wenn ein Mensch Nichts oder scheinbar zu wenig leistet, so ist das in seinem körperlichen oder geistigen Zustand begründet, so wenig seine Umgebung das oft zu begreifen vermag. Behauptet ein junges Mädchen, nicht arbeiten zu können, so werden wir selten fehlgehen, wenn wir ihr das aufs Wort glauben. Es ist vielmehr Sache der Eltern, schon die ersten Anzeichen der Ermüdung als Vorbote von Krankheit zu erkennen und sich rechtzeitig an den Arzt zu wenden. Bleichsüchtige Mädchen bedürfen nicht der Anspornung, sondern der Schonung; häufig kommt man sogar am schnellsten mit der Behandlung zum Ziel, wenn man sie eine Zeit lang zu Bett liegen läßt.

3. Nervenschwäche. Bleichsüchtige können alle Symptome aufweisen, welche für die Nervenerschöpfung charakteristisch sind, also eine krankhafte nervöse Reizbarkeit und eine krankhafte nervöse Ermüdbarkeit. Mitunter führt die Bleichsucht zur ausgesprochenen Hysterie, seltener zur Neurasthenie. Wie bei den beiden letzten Krankheiten werden wir auch bei der Bleichsucht es zunächst mit einer Steigerung und darauf mit einer Herabsetzung der Nervenerregbarkeit im Gebiet der Empfindungs- und der Bewegungsnerven zu thun haben. Auch die Eindrucksfähigkeit der Hysterischen, die Suggestibilität, wie man sie jetzt nennt, finden wir bei den Bleichsüchtigen wieder. Wir werden also bei diesen Kranken Unverträglichkeit und Launenhaftigkeit erwarten müssen, oft von schnell nachfolgender Reue und neuen Rückfällen begleitet. Es ist sehr wichtig für die Umgebung, eingedenk zu sein, daß die reizbare Stimmung der Bleichsüchtigen (sowie der Blutarmen und Nervenschwachen überhaupt) eine ganz directe Folge ihres Nervenzustandes ist, daß die Kranken nur zum geringsten Theil dafür verantwortlich gemacht werden können und daß dieselben nicht mit Strenge und Barschheit, sondern mit Milde und viel Geduld zu behandeln sind. Allerdings darf dabei die Consequenz nicht außer Augen gelassen werden, welche zur Heilung unentbehrlich ist. Andererseits ist es auch Pflicht der Kranken, ihrer herabgesetzten Selbstbeherrschung Rechnung zu tragen, Aufregungen und Reibereien möglichst aus dem Weg zu gehen, wo

das nicht möglich ist, sich die größte Vorsicht und Zurückhaltung aufzuerlegen und sich zu erinnern, daß Alles einen viel lebhafteren Eindruck auf sie macht, viel unangenehmer oder bedeutender oder unerträglicher erscheint, als der wirklichen Sachlage entspricht. Gerade solche Kranke sind besonders vor Jähzorn und übereilten Schlüssen zu warnen. Sie dürften auf keine vermeintliche Beleidigung antworten, ohne erst dreißig gezählt, und sich zu keinem einigermaaßen wichtigen Schritt entschließen, ohne ihn erst beschlafen zu haben. Auch Kranke vermögen viel über sich, und je besser man sich im Zaum hält, je leichter wird die Aufgabe.

Weitere Nervensymptome sind Kopfschmerzen, Migräne, Gesichtsschmerzen, Magenkrämpfe und andere Neuralgien; Kurzathmigkeit; Heißhunger, welcher nach einigen Bissen gesättigt ist; verkehrter Appetit nach ungenießbaren Dingen, Kreide, Erde, Papier, Schiefergriffel; Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Aufstoßen, Brechen, Verdauungsbeschwerden und Verstopfung, welche auch mit Diarrhöen abwechseln kann. Schlaflosigkeit ist nur bei ausgesprochener Nervosität vorhanden, gewöhnlich haben Bleichsüchtige ein abnormes Schlafbedürfniß, welches befriedigt werden sollte. Wie bei der einfachen Blutarmuth sehen Bleichsüchtige häufig dick und für den gleichgültigen Zuschauer gut genährt aus. Dieser Schein wird durch den Ansatz von Fett hervorgerufen. Die an Zahl verminderten und hämoglobinarmen rothen Blutkörperchen können keine genügende Menge Sauerstoff aufnehmen, und in Folge dessen kann keine genügende Verbrennung der Fette und Kohlenhydrate stattfinden. Die daraus entstehende Dicke ist also kein Zeichen von Gesundheit, sondern nur von einem trägen Stoffwechsel. Die gleichzeitig vorhandene Muskel- und Nervenschwäche beweist hinlänglich, wie wenig das Fettlager mit einem normalen Kräftezustand der übrigen Gewebe zu thun hat. Schlachtthiere können durch wiederholte Aderlässe schnell gemästet werden. Es wird aber keinem Landwirth einfallen, diese Methode bei seinen Rennpferden oder Zugochsen anzuwenden.

Wie sehr die allgemeine Entkräftung bei der Bleichsucht durch den Hämoglobinmangel des Blutes beherrscht wird, geht daraus hervor, daß es selten oder nie gelingt, die Bleichsucht durch gute Ernährung allein, ohne Anwendung von Eisen zu curiren. Dagegen kann die Bleichsucht, wenigstens in ihren gröbsten Symptomen, ausnahmsweise durch Eisen allein geheilt werden.

Die Sucht, alle krankhaften Erscheinungen bei Frauen und Mädchen auf ihr Geschlecht allein zurückzuführen, hat auch Veranlassung gegeben, die Ursache der Bleichsucht in die Geschlechtsentwicklung zu verlegen. Man hat auch die jetzt naturgemäß bei Knaben sowohl wie bei Mädchen erwachende Liebessehnsucht für die Krankheit verantwortlich gemacht und sie durch eine frühzeitige Heirath

zu beseitigen gehofft. Diese Anschauungen entbehren jeder Begründung, wie man jetzt zum Glück ziemlich allgemein erkannt hat. Der Geschlechtstrieb ist bei bleichsüchtigen Mädchen sicher nicht stärker, eher schwächer als bei gesunden, und ihr Zustand wird durch Ehe und Mutterschaft nicht unbedenklich verschlimmert.

Nicht nur die Regel, sondern auch andere Blutungen, welche öfter wiederkehren, so z. B. häufiges und starkes Nasenbluten, können die Bleichsucht herbeiführen, und dann natürlich sowohl bei Knaben als bei Mädchen.

Es giebt ferner Fälle, welche auch beide Geschlechter treffen können, in welchen das Wachsthum im Verein mit der chronischen Unterernährung und einer allgemein verkehrten Lebensweise allein genügt, um die Bleichsucht zum Ausbruch zu bringen. Daraus erklärt sich die heutzutage zunehmende Bleichsucht der Knaben. Bei diesen aber fehlt, trotz allen Stubenhockens, denn doch der verderbliche Einfluß des Corsets, wodurch die Körperentwicklung der Mädchen mit am schwersten beeinträchtigt wird. Die Erscheinungen treten dann schon vor dem Eintritt der Regel auf und legen die allgemeinen Kräfte derart lahm, daß die Geschlechtsreife verzögert wird und ihr äußeres Merkmal, die Regel, ausbleibt. Solche Mädchen menstruiren später als normal, mitunter erst nach dem 20. Jahre. Auch kann die Regel im Laufe der Bleichsucht kürzere oder längere Zeit, unter Umständen viele Jahre lang, ausbleiben. Der Versuch, sie durch örtliche Behandlung wieder herbeizuführen, wäre sehr unrationell. Nicht das Verschwinden der Regel ist Schuld an der Bleichsucht, sondern die Bleichsucht ist Schuld an dem Verschwinden der Regel. Sobald die Bleichsucht gehoben ist, muß man das Ausbleiben der Regel als eine Art natürlicher Selbsthülfe, ein Mittel zur Hebung des allgemeinen Ernährungszustandes, also als eine directe Unterstützung der Cur betrachten.

Daß aber das Zusammenwirken von Wachsthum, Regel und Unterernährung die Ursache der Bleichsucht ist, zeigt sich zur Genüge aus dem Umstand, daß die Krankheit sich, wenigstens bis vor Kurzem, fast ausschließlich auf das weibliche Geschlecht beschränkte und auch bei diesem äußerst selten später als im 24. Jahre auftritt. Nur bei den schwersten Fällen, wo bereits in der Entwicklungszeit Bleichsucht eintrat, kommen im reiferen Alter Nachschübe vor. Trotz der weiten Verbreitung der einfachen Blutarmuth in allen Altersclassen, und des überaus reichlichen Vorhandenseins der Ursachen derselben, finden wir sie in der schwereren Form der Bleichsucht nur, wo zu diesen Ursachen ein dritter Factor hinzutritt. Die erwachsene Frau ist oft genug schlecht genährt und erleidet periodische Blutverluste, aber sie wächst nicht. Der Jüngling ist oft genug schlecht genährt und

wächst, aber er erleidet keine periodischen Blutverluste. Treten bei dem jungen Mädchen alle drei Schädlichkeiten in Kraft, so rufen sie die Bleichsucht hervor.

Wir sahen, daß die Blutarmuth der Kinder eine Reihe schwerer Krankheiten im Gefolge hat. Nicht besser steht es bei der Bleichsucht der jungen Mädchen. Vor Allem ist es die Lungenschwindsucht, welche sich auf dem Boden der Bleichsucht entwickelt, auch das Magengeschwür, Hysterie, Veitstanz, mitunter Geistesstörungen, chronische Katarrhe der Ohren und Augen, des Rachens und Kehlkopfes und der Gebärmutter. Der Gebärmutterkatarrh führt wiederum zu heftigen Blutverlusten während der Regel, welche oft verfrüht auftritt und ungewöhnlich lange anhält. Da die allgemeine nervöse Erregbarkeit kurz vor, während und kurz nach der Regel gesteigert ist, so sind solche gebärmutterkranke Bleichsüchtige oft kaum eine Woche in drei von Migräne, Neuralgien aller Art und sonstigem Unbehagen frei.

Bei den ersten Anzeichen einer drohenden Bleichsucht sollte das junge Mädchen sich in die Behandlung eines erfahrenen Arztes begeben, welcher sich nicht damit begnügt, ihr einige Eisenpillen zu verschreiben, sondern ihre ganze Lebensweise erforscht und durch detaillirte Vorschriften regelt. Gerade weil dieses Leiden im Anfang einen scheinbar wenig gefährlichen Eindruck macht, ist es um so mehr zu befürchten. Bei Manchen ist die Lebens- und Widerstandskraft dahin gewesen und die Tuberkelbacillen waren in nicht mehr anfechtbarem Besitz der Lunge, ehe die Umgebung gewahr wurde, daß überhaupt etwas Wichtigeres vorlag als „ein Bischen Bleichsucht".

Blüthejahre.

In den Blüthejahren haben wir es nicht mehr mit dem Wachsthum zu thun, welches der Blutarmuth des Kindes- und Entwicklungsalters seinen besonderen Anstrich verleiht. Die Aufgabe, den Körper zu erhalten, ist bedeutend einfacher als die Aufgabe, den Körper aufzubauen. Trotzdem werden die Meisten nicht damit fertig, erstens aus Noth und zweitens aus Unverstand und drittens weil die Unterernährung der Kindheit und Jugend sie vorzeitig entkräftet hat. Bei den Frauen kommen noch die periodischen Blutverluste der Regel, die häufig gerade bei Blutarmen sehr schweren Blutungen der Geburt und die Ansprüche des Stillens als schwächende Factoren hinzu. Außerdem haben die Frauen während der Schwangerschaft für den Aufbau eines fremden Körpers zu sorgen. Wir dürfen uns also auch hier nicht wundern, daß die Blutarmuth überall und ganz besonders bei den Frauen zu Haus ist, daß die Gewebe baufällig sind,

an Leistungsfähigkeit Alles zu wünschen übrig lassen und Angriffen leicht unterliegen.

In diesem Alter wie in allen anderen sind Unterernährte durch Infectionskrankheiten in hervorragender Weise gefährdet. Erkranken sie an Lungenentzündung, Unterleibstyphus, Scharlach, Masern, Influenza, so sind ihre Chancen, sie ohne schwere Nachkrankheiten zu bestehen oder überhaupt zu genesen, gegenüber den Chancen von gut genährten Menschen ganz erheblich herabgesetzt. Von chronischen Krankheiten gilt dasselbe. Lungenschwindsucht, Magengeschwüre, Hysterie, Neurasthenie und verschiedene Formen von Geistesstörung ergreifen mit Vorliebe oder ausschließlich die schlecht Genährten, und lassen ihre Opfer schwer oder niemals wieder los. Bei dem Kapitel der Geschlechtskrankheiten werden wir auf dieses Thema noch des Oefteren zurückkommen. Hier sei nur noch erwähnt, daß blutarme Frauen bei der Geburt besonderen Gefahren ausgesetzt sind in Gestalt von Wehenschwäche, Blutungen und Kindbettfieber.

Alter.

Im Alter sind die Erscheinungen und Folgen der Unterernährung wesentlich dieselben, doch werden sie durch den Umstand erschwert, daß jetzt der Neuaufbau des Blutes wie der Gewebe überhaupt langsamer und energieloser vor sich geht. Dementsprechend ist die Zahl der alten Leute, welche an Tuberculose erkranken, verhältnißmäßig größer als die jüngerer Menschen. Scheinbar ist das Umgekehrte der Fall, doch nur darum, weil es mehr Menschen im jugendlichen und mittleren Alter giebt als jenseits der fünfziger Jahre. Auch die Aussicht, diese Krankheit, sowie alle anderen, von denen sie befallen sind, zu überwinden, ist bei älteren Leuten, welche schlecht genährt sind, gering.

Nicht nur der Blutarme und seine Umgebung haben unter seinem Zustand zu leiden. Die baufälligen Gewebe, die man sich durch Unterernährung erworben hat, trägt man auf seine Nachkommenschaft über. Die Sünden der Väter und nicht minder die Sünden der Mütter werden an den Kindern heimgesucht bis in das dritte und vierte Glied derjenigen, welche die großen ewigen ehernen Gesetze der Natur mit Füßen getreten haben. Werden solche schon vor der Geburt belastete Kinder ebenfalls schlecht genährt, so sind die Folgen doppelt und dreifach verderblich. Man sehe sich in Fabrikgegenden um. Drastischer als dort könnte Einem die Wahrheit dieser Behauptung nicht vor Augen geführt werden. (Fig. 97.)

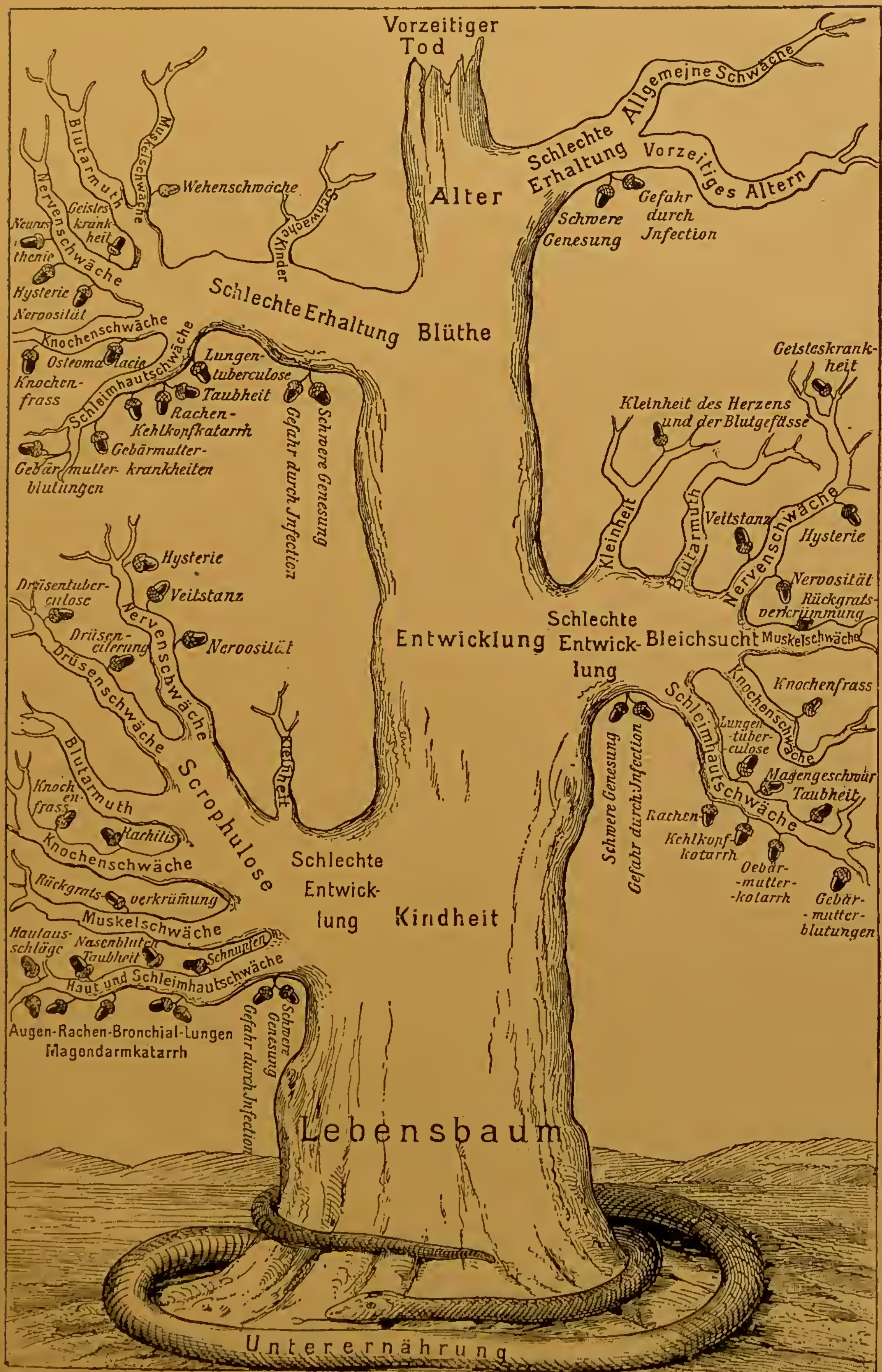


Fig. 97. Schicksale der Hungernden.

Fettsucht.

Bei den Ernährungskrankheiten müssen wir noch kurz eines Leidens gedenken, welches freilich nicht entfernt mit der Unterernährung an Wichtigkeit und Verbreitung zu vergleichen ist, aber immerhin für die verhältnißmäßig kleine Zahl der Betroffenen lästig und gefährlich werden kann. Es ist die Uebrerernährung oder Fettleibigkeit.

Da die Fettleibigkeit in den meisten Fällen durch Uebrerernährung und zwar durch Bier zu Stande kommt, verdient sie gewissermaaßen der Unterernährung gegenüber gestellt zu werden. Wir dürfen aber dabei nicht vergessen, daß sie häufig nicht durch Uebrerernährung, sondern durch Mangel an Bewegung veranlaßt wird, und daß sie unter Umständen sogar eine Folge von Unterernährung sein kann.

Die Fettleibigkeit entsteht durch ungenügende Verbrennung.

Die Verbrennung ist ebenfalls ungenügend, wenn mehr Nahrung aufgenommen wird, als in Körperwärme und lebendige Kraft verwandelt werden kann. Dieser Fall tritt ein bei Menschen, welche bei normalen Kostrationen die entsprechende Arbeit nicht leisten, noch mehr bei solchen, welche neben ihrer geringen Bewegung überreichlich essen.

Es dürfte sehr selten vorkommen, daß Jemand mehr ißt, als ihm zuträglich und nothwendig sein würde, wenn er sich eine genügende Menge Körperbewegung verschaffte. Die Ursache der Fettleibigkeit, besonders bei Frauen, welche sich in leidlichen Verhältnissen befinden, ist meistens in einer sitzenden oder sonst trägen Lebensweise zu suchen. Das unmäßige Trinken aber ist ebenso häufig, als das unmäßige Essen selten ist, und trägt, wie gesagt, die Schuld an den meisten Fällen von Fettleibigkeit bei Männern.

Der Zustand ist keineswegs gleichgültig. Abgesehen von der durch ihn bedingten Unförmlichkeit der äußeren Erscheinung, von der Ueberfülle, welche alle edlen Linien des Gesichts und der anderen Körpertheile verwischt, stört er das Wohlbefinden, setzt die Leistungsfähigkeit herab und führt in schweren Fällen vollständige Entkräftung und Widerstandslosigkeit und schließlich einen qualvollen Tod herbei. Schon in leichteren Fällen leiden die Kranken durch ihr Körpergewicht, durch Schweiß und Hitzgefühl, und durch das leichte Wundwerden (sog. Wolf) der Hautfalten unter den Brüsten, in den Achselhöhlen, zwischen den Schenkeln, und zwischen Schamberg und Bauch.

Aber noch empfindlicher als die äußeren Fettmassen sind die Folgen der verfetteten Gewebe. Das Fett findet sich nicht nur in

Gestalt von Fettgeweben in der Haut und um die inneren Organe abgelagert, sondern durchdringt auch die Muskelzellen, welche dadurch ebenso baufällig werden wie die Zellen des Unterernährten und entsprechend an Tüchtigkeit verlieren.

Hauptsächlich ist es wiederum das Herz, welches vom Fett durchwachsen wird und dessen Triebkraft in Folge dessen mehr und mehr erlahmt. Was das zu bedeuten hat, haben wir schon vielfach gehört. Die ersten Symptome sind Herzklopfen, Kurzathmigkeit, Anstrengung beim Treppensteigen, Unfähigkeit, viel oder rasch zu gehen. Indessen wird die Arbeit des geschwächten Herzens durch die allgemeine Muskelschwäche noch gesteigert. Die Muskelzusammenziehungen, welche das Venenblut nach dem Herzen befördern helfen, sind spärlich geworden. Trotz seiner eigenen Kraftlosigkeit bestrebt sich das Herz, diesen Ausfall wieder gut machen; es arbeitet für zwei, nur um noch rascher zu ermüden; mit der Zeit zeigen sich die Symptome des stockenden Blutkreislaufs, zunächst als Stauungen in Lunge, Magen, Darm, Leber und Nieren. Die Blutstauung in den Lungen führt zu chronischer Bronchitis; in Magen und Darm zu Appetitlosigkeit und Verdauungsstörungen, welche durch den Mangel an Bewegung verschlimmert werden; in den Nieren zu chronischer, mitunter tödtlicher Entzündung. Nachher kommen Schwellungen der Beine, später allgemeine Wassersucht und schließlich das trostlose Lebensende, welches bei Besprechung der Herzkrankheiten schon beschrieben wurde.

Nicht jeder Fall von Fettleibigkeit geht so traurig aus, wie oben geschildert. Es kommt zum Theil auf die Ursache und das Maaß an. Bei wohlhabenden Frauen im mittleren Alter besteht häufig ein gewisser Grad von Fettleibigkeit, welche auf das Nachlassen der Regel und eine allzu bequeme Lebensweise zurückzuführen ist. Eine normale Beweglichkeit würde in den meisten dieser Fälle eine normale Körperbeschaffenheit bald wieder herstellen.

Immerhin weiß man nie, ob die Fettleibigkeit mit der Zeit nicht gefahrdrohend werden kann, und man thut wohl, ihre Entstehung zu verhindern. Dieses gelingt ziemlich immer durch genügende Körperbewegung bei reichlicher und kräftiger Kost, in welcher Fett- und Kohlenhydrate ihren richtigen Platz erhalten, und durch Mäßigkeit im Alkohol-, speciell im Biergenuß. Menschen mit einer ausgesprochenen Neigung zum Dickwerden sollten Alkohol überhaupt vermeiden.

Die Beseitigung einer schon eingetretenen Fettleibigkeit ist weniger einfach und sollte niemals ohne ärztliche Ueberwachung versucht werden. Es haben sich Manche, besonders zur Zeit, als die sog. Schweninger-Cur Mode war, dadurch gefährlich geschwächt. Eine allgemeine Ent-

ziehungscur, welche für alle Fälle paßt, giebt es nicht. Es ist vielmehr nothwendig, die Vorschriften, sowohl in Bezug auf Nahrung als Bewegung, nach dem Zustand des einzelnen Individuums zu richten und den Einfluß der Behandlung sorgfältig zu controliren. Es sei darum auf das Eindringlichste davor gewarnt, nach Zeitungsrecepten oder dem Rath guter Freunde sich seines überflüssigen Fettes entledigen zu wollen.

18. Kapitel.

Infection.

Infection bedeutet Verunreinigung. In der Medicin bedeutet es speciell eine Verunreinigung des Körpers durch thierische oder pflanzliche Schmarotzer. Infectionskrankheiten sind demnach dasselbe wie Schmarotzerkrankheiten.

Fast alle Krankheiten sind durch solche Schmarotzer hervorgerufen. Seitdem wir das wissen — und es ist noch nicht lange her — haben wir erst erkannt, wie sehr wir uns früher in unserem Glauben an Krankheitsursachen geirrt haben, wie die meisten Laien, die von den Schmarotzern noch Nichts erfahren haben, sich heute noch irren.

Bacterien und Urthierchen.

Die Schmarotzer, welche die Infectionskrankheiten hervorrufen, sind fast ausschließlich unsichtbare Pilze oder Urthierchen. Die Pilze oder Bacterien treten in drei Formen auf, als gerade Stäbchen oder Bacillen, als krumme Stäbchen oder Spirillen, und als Kugeln oder Coccen (Fig. 98). In jeder dieser drei Formen kennen wir eine größere Anzahl, welche beim Menschen bestimmte Krankheiten hervorrufen.

Die Urthierchen sind Protoplasmaklümpchen, welche Form und Ort verändern können und viel Aehnlichkeit mit den weißen Blutkörperchen besitzen (Fig. 99).

Eintrittspforten der Schmarotzer.

Die Schmarotzer können auf drei Wegen in den Körper gelangen: sie können mit der Luft eingeathmet, oder mit der Nahrung gegessen oder getrunken, oder durch Haut- oder Schleimhautwunden oder Drüsen aufgenommen werden.

Die Infection durch Einathmung geht natürlich am leichtesten von statten, so z. B. bei Influenza und Masern. Wir können

A.



B



C.



Fig. 98. **Bacterienformen.** A Kugelbacterien oder Coccen. 1. einzelne Coccen. 2. Doppelcoccen. 3. Kettencoccen. 4. Tafelcoccen. 5. Packetcoccen. 6. Haufen- oder Traubencoccen. B Stäbchenbacterien oder Bacillen. 1. 2. dickere, dünnere Bacillen. 3. sich theilende Bacillen. (Handelform.) 4. lange Bacillen. 5. Kettenbacillen. 6. gekrümmte Bacillen. C. Schraubenbacterien oder Spirillen. 1. Rückfallspirillen. 2. Spirillen von Zahnschleim. 3. Käsespirillen. 4. Choleraspirillen. 5. Spirillum volutans. Nach Baumgarten.

uns dagegen nicht schützen, wenn wir einen Raum betreten, wie ein Krankenzimmer, in dem sich die Schmarotzer befinden.

Durch die Nahrung inficiren wir uns u. A. mit den Schmarotzern, welche Typhus und Cholera verursachen. In diesen Fällen können wir uns viel eher durch Reinlichkeit und Vorsicht schützen.

Am schwersten treten die Schmarotzer durch die Drüsen der unverletzten Haut ein. Bei Wunden dagegen ist ihr Eintritt sehr leicht und darum sehr häufig.



Fig. 99. **Schmarotzende Urthierchen,** auch Amoeben genannt. a Amoeba blattarum, aus dem Darm der Küchenschabe, kriechend. mit lappigen, fußartigen Fortsätzen, darunter die ruhende Form. b. Amoeba Limax aus dem Darm der Schneckenart Limax. c Amoeba Succinea, aus dem Darm der Schneckenart Succinea Pfeifferi. d Amoeben aus dem Darm ruhrkranker Kinder. e ruhende Rundzellenformen. Nach L. Pfeiffer.

Wirkung der Schmarotzer.

Die Schmarotzer, wie alle lebenden Zellen, scheiden Auswurfstoffe aus, welche in die Säfte ihres Wirthes übergehen. Diese Stoffe sind Gifte und ihre Aufnahme in das Blut bedingt eine Vergiftung des Kranken. Manche Gewebe des Körpers sind für diese Gifte empfindlicher als andere, darum ist bei der einen Krankheit das eine Gewebe, bei einer anderen Krankheit ein anderes Gewebe am stärksten ergriffen. Besonders empfindlich ist die Nervensubstanz und darum sind Nervensymptome die nie fehlenden Begleiter von Infectionskrankheiten.

Lebens- und Wirkungsbedingungen der Schmarotzer.

Die Lebens- und Wirkungsbedingungen der Schmarotzer sind sehr verschieden. Manche brauchen den Sauerstoff der Luft, andere

können in Sauerstoff nicht wachsen und entwickeln sich darum nie in oberflächlichen Wunden, sondern nur tief im Gewebe. Daß viele Bacterien leichter eine Erkrankung bewirken als wenige, ist ja selbstverständlich, aber auch die Lebenskraft und der Grad der Giftigkeit sind je nach Zeit und Ort großen Schwankungen unterworfen. Manche sterben schnell ab, wenn sie den Körper verlassen und manche bleiben noch lange infectionsfähig. Dieser Unterschied hängt hauptsächlich davon ab, daß manche Bacterien Sporen bilden und andere nicht. Die Bacterien an sich sind nicht langlebig, aber viele unter ihnen besitzen die Fähigkeit, ihre Körpersubstanz zu Sporen zu verdichten, wenn ihre Lebensbedingungen ungünstig werden. Diese Sporen können Jahre lang bei Kälte, Hitze und Trockenheit ausdauern, ohne ihre Keimkraft zu verlieren. Gelangen sie dann bei Gelegenheit in den Körper, so wachsen die Sporen zu Bacterien aus und rufen eine Infectionskrankheit hervor.

Allen Bacterien gemeinsam ist die Abneigung gegen Licht, welches sie bei genügender Stärke und Dauer der Einwirkung tödtet. Und allen Schmarotzern, wie ja allen Lebewesen gemeinsam ist das Bedürfniß für Wasser.

Der Körper als Nährboden der Schmarotzer.

Aber nicht nur auf die Schmarotzer und ihre Lebensbedingungen kommt es an, sondern auch auf den menschlichen Körper, in welchem sie gedeihen.

Die wunderbaren Entdeckungen der letzten zwanzig Jahre in Bezug auf schmarotzende Krankheitserreger haben, wie es im Anfange kaum anders sein konnte, dahin geführt, den menschlichen Körper als Nährboden dieser Schmarotzer über Gebühr zu vernachläßigen. Wir sind allzu geneigt gewesen, zu sagen: „Wer die und die Bacterien in sich aufnimmt, wird die und die Krankheit bekommen,“ und dabei die Bacterien und ihre Eigenthümlichkeiten als das einzig Maaßgebende zu betrachten.

Das ist allerdings wahr bei den Experimenten, wie sie im Laboratorium angestellt werden, wenn eine bestimmte, nach Körpergewicht und Empfänglichkeit berechnete, relativ große Menge vollgiftiger Bacterien einem Thier in die Gewebe eingespritzt wird. Man kann dann mit Gewißheit voraussagen, das Thier wird die betreffende Krankheit bekommen.

Es ist aber durchaus nicht wahr, daß, bei den Verhältnissen, wie sie im täglichen Leben bei der menschlichen Infection vorkommen, die Aufnahme der Bacterien allein den Ausbruch der Krankheit bestimmt. Hier spielen andere Dinge mit. Vor Allem ist die aufgenommene Bacterienmenge meist bedeutend kleiner. Der Gesund-

heitszustand des Bedrohten ist jetzt ein wesentlicher Factor bei der Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung.

Es giebt freilich Dosen, welche selbst die Widerstandsfähigsten inficiren. Es giebt aber auch Dosen, bei welchen nur der Zustand des Wirthes über Infection oder Nichtinfection entscheidet. Sind seine Zellen hinfällig, so siegen die Bacterien; sind seine Zellen kräftig, so werden die Bacterien besiegt. „In dem Kampf der Bacterien mit den Gewebezellen,“ sagt Prof. Rosenbach, „wird der Schwächere unterliegen.“

Die Bacterien sind von den menschlichen Geweben gerade so abhängig wie das Saatkorn vom Acker. In manchem Boden wachsen sie schlecht oder gar nicht. Es giebt Menschen, welche durch das Leben gehen, ohne jemals eine ernste Infectionskrankheit gehabt zu haben, und es giebt Menschen, welche bei jeder Gelegenheit mehr oder weniger schwer inficirt werden. Das kann man oft beobachten bei Menschen, welche nebeneinander leben und im gleichen Maaße der Infectionsgefahr ausgesetzt sind. In jeder Pension giebt es eine Anzahl Kinder, welche beständig Katarrhe hat, und eine Anzahl, welche ebenso constant verschont bleibt. Unter den Pflegerinnen und Aerzten bei einer Epidemie giebt es eine Anzahl, welche erkrankt, und eine Anzahl, welche bei denselben Leistungen gesund bleibt.

Woher kommt das? Die Bacterien sind in beiden Fällen dieselben; die Gelegenheit, sie aufzunehmen, ist dieselbe; der Nährboden, den sie im Körper finden, ist aber offenbar nicht derselbe.

Worin beruht diese Verschiedenheit des Nährbodens?

Das ist eine Frage, welche die Wissenschaft noch nicht beantworten kann. Wir müssen uns, wie bei so vielen Dingen, an die Praxis und an die Erfahrung wenden, und diese lehren uns, daß die widerstandsfähigen Menschen die gutgenährten, die kräftigen und die nicht überangestrengten sind, diejenigen also, bei denen unsere Forderung: Ernährung, Bewegung, Ruhe zu ihrem Rechte gelangt ist.

„Mi schient,“ sagte ein alter Mecklenburger bei einer Choleraepidemie zu Dr. Dornblüth, „wat en orndtlichen Kerl is, der kriegt sei nich.“

Das ist eine Wahrheit, welche Jeder bestätigt sehen kann, welcher durch das Leben mit offenen Augen geht. Wo hausen die Epidemien am mörderischsten? Wo suchen die chronischen Infectionskrankheiten, die Tuberculose an der Spitze, ihre überreichliche Beute?

Bei den Armen!

„Es giebt kaum eine Infectionskrankheit,“ sagt Prof. Gärtner, „zu welcher nicht das Proletariat den größten Procentsatz stellt. Die Armuth mit ihrer Gefolgschaft: schlechte, ungenügende Ernährung, ungesunde, enge Wohnungen, anstrengende, oft extensiv und

intensiv über das Maaß hinausgehende Arbeit, bildet einen Hauptgrund dieses traurigen Vorrechtes der ärmeren Classen."

Und Prof. Rosenbach giebt folgende Mittel als Schutz gegen Infection an:

1. Passende und reichliche Nahrung.
2. Nöthige Ruhepausen.

Um das zu ermöglichen, verlangt er weiter: Hebung der socialen Lebensverhältnisse, Verringerung der Arbeitszeit für körperliche und geistige Arbeit, Abwechslung zwischen Arbeit und Ruhe und frühzeitiges Erkennen des Momentes, in dem das Mißverhältniß zwischen Arbeit und Kräftevorrath beginnt.

Die letzte Ermahnung ist besonders denen ans Herz zu legen, deren Verhältnisse ihnen ein rechtzeitiges Einhalten gestatten, die aber, aus Mangel an Einsicht und Ueberzeugung von der Nothwendigkeit, von ihrem Kraftvorrath so lange zehren, bis die Infection über sie hereinbricht und einen leichten Sieg über den widerstandslosen Organismus davonträgt. Die meisten Menschen haben vorläufig keine Wahl als Hungern und Abrackern, mit dem bekannten traurigen Resultat.

Die letzte Choleraepidemie hat von Neuem die Wahrheit des Obigen Allen vor Augen geführt. In dem Bericht des medicinischen Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburger Staates für 1892 drückt sich Dr. Reinecke folgendermaaßen aus: „Eine besondere Vorliebe zeigte die Krankheit für die Leute der untersten Stände, für Kinder, für Schwache, für Alkoholisten; am liebsten befiel sie die in dürftigen und schmutzigen Verhältnissen hausenden Menschen; sie war übertragbar von Mensch zu Mensch, die Empfänglichkeit aber eine sehr ungleiche."

Nicht minder lehrreich ist ein Vergleich der Sterblichkeit bei besser und schlechter Situirten. In England und in der Schweiz beträgt die Sterblichkeit unter denjenigen, welche Wohnungen mit vier Zimmern inne haben, 17 auf 1000, bei solchen, welche ein Zimmer bewohnen, 23 auf 1000. In Galizien beträgt die Sterblichkeit im ganzen Land 32 auf 1000, bei dem jüdischen Proletariat dagegen, dessen entsetzenerregende Armuth die Zustände im Londoner East-End noch übertrifft, beträgt sie 60 auf 1000!

Und die beredten Zahlen der folgenden kleinen Tabelle machen jedes Commentar überflüssig:

Kindersterblichkeit.

In fürstlichen Familien	57 auf	1000,
„ armen „	345 „	1000.

Es ist hier nicht der Ort, auf die sociale Seite dieser Frage

einzugehen. Wir müssen uns damit begnügen, die Thatsache zu constatiren, daß Armuth und Widerstandslosigkeit ein unzertrennliches Geschwisterpaar sind. Ueber die Folgen dieser Widerstandslosigkeit für die gesammte Bevölkerung, über die Entartung der Race, über die Durchseuchung aller Volksschichten von den Saatbeeten der Armuth, über das unsägliche Elend der großen Masse des Volkes, über die unabweisbare Nothwendigkeit, Wandel zu schaffen, und über die Mittel und Wege werden meine Leserinnen selbst nachdenken, sofern die Erfahrung sie nicht schon längst dazu veranlaßt hat, und aus anderen Werken und aus dem Leben das Material dazu erhalten.

Schutz gegen Ansteckung.

Der erste und wichtigste Schutz gegen Ansteckung ist also ein kräftiger Körper. Der zweite ist Vermeidung von Ansteckungsgelegenheiten.

Um das zu können — d. h. den Schmarotzern aus dem Weg zu gehen — müssen wir wissen, wo sie zu finden sind.

Das Studium der Bacterien nebst dem der Urthierchen gehört darum jetzt zu den wichtigsten Aufgaben der Naturforscher, und eine große Anzahl ausgezeichneter Geister in allen Ländern widmet ihm die unablässige Arbeit des ganzen Lebens. Es ist auch eine der Hauptpflichten der Aerzte geworden, die Kenntnisse über diese Lebewesen und ihre Beziehungen zu Krankheiten, welche im Laboratorium und am Krankenbett gewonnen werden, unter dem Volk zu verbreiten und auch das Laienpublikum mit den wahren Ursachen der Krankheiten und ihrer Verhütung vertraut zu machen. Nur dadurch können diese Krankheiten mit Erfolg bekämpft werden.

Der Feldzug gegen die Infection kann nur unter Zustimmung und Verständniß des ganzen Volkes mit einiger Aussicht auf Sieg geführt werden. Solange dieses Verständniß fehlt, muß das Wissen der Gelehrten ein todter Buchstabe bleiben. Keine Verordnungen von Behörden sind im Stande, das tägliche Leben und Treiben einer ganzen Bevölkerung so umzugestalten, wie es erforderlich wäre, um Infectionsgelegenheiten und der Verbreitung von Infectionsstoffen einen wirksamen Damm entgegenzusetzen. Weiß dagegen Jeder, welche Krankheiten infectiös sind, durch welche Lebewesen sie hervorgerufen werden, wo dieselben vorkommen und wie sie vermieden und vernichtet werden können, so ist schon mit diesem Wissen die halbe Gefahr beseitigt und die Beseitigung der ganzen Gefahr wird in absehbarer Zeit bevorstehen, denn das nunmehr unterrichtete Volk wird die Vorsichtsmaaßregeln beobachten, welche von Einzelnen beobachtet werden können, und so lange und so gebieterisch Durchführung von öffentlichen hygienischen Einrichtungen verlangen, bis das Nöthige geschehen ist.

In einem Frauenbuch ist die Frage nach den Ursachen der Infectionskrankheiten ganz besonders berechtigt und geboten, denn es ist in erster Linie Aufgabe der Frau, für die Reinlichkeit zu sorgen und die Familienangehörigen zu den Gewohnheiten zu erziehen, durch welche Jeder seinen Theil zur Beseitigung der Infectionsstoffe beitragen kann. Außerdem, wie wir schon sahen, spielen einige Infectionskrankheiten bei Frauenleiden eine so überwältigende Rolle, daß neben ihnen die übrigen Frauenkrankheiten nur in untergeordnetem Maaße in Betracht kommen.

Um meine Leserinnen, so gut es geht, über diese Frage zu orientiren und sie einigermaaßen mit dem Gedanken an Schmarotzer als verantwortlich für Krankheiten, an Stelle von so vielen anderen fälschlich beschuldigten Ursachen, vertraut zu machen, gebe ich einen kurzen Ueberblick der wichtigsten Infectionskrankheiten und der Schmarotzer, welche sie hervorrufen.

Das ist leider nicht bei allen möglich, denn bei vielen Krankheiten, welche zweifellos ansteckend sind, und bei vielen anderen, welche es höchst wahrscheinlich sind, kennen wir die Erreger noch nicht. Demnach können wir drei Gruppen unterscheiden:

I. Infectionskrankheiten mit bekannten Erregern.
II. Infectionskrankheiten mit unbekannten Erregern.
III. Krankheiten, welche wahrscheinlich infectiös sind, mit unbekannten Erregern.

Die erste Gruppe zerfällt wieder in verschiedene Unterabtheilungen:

A. Bacterienkrankheiten
 1. Bacillenkrankheiten.
 2. Spirillenkrankheiten.
 3. Coccenkrankheiten.
B. Protozoenkrankheiten.
C. Krankheiten durch höhere Pilze.
D. Krankheiten durch höhere Thiere.

I. Infectionskrankheiten mit bekannten Erregern.

A. Bacterienkrankheiten:

1. Bacillenkrankheiten.

Milzbrand (Anthrax).

Der Milzbrand entsteht durch das Eindringen von Milzbrandbacillen (Fig. 100) oder deren außerordentlich widerstandsfähigen Sporen in den Körper. Die Quelle der Infection ist Blut und alle

anderen Körpertheile von milzbrandkranken Thieren, ebenso alle Gegenstände, die mit diesen in Berührung gekommen sind, z. B. Haare, Wolle, Fell, Werkzeug, das beim Eröffnen und Abziehen eines erkrankten Thieres benützt wurde, die Erde, worauf dessen



Fig. 100. **Milzbrandbacillen.** Schnitt aus der Leber, die Bacillen liegen in den Blutgefäßen. Nach Flügge.

Blut geflossen ist. Höchst wahrscheinlich kommen sie auch auf bestimmten Wiesen und Weideplätzen vor, wo die Thiere sich inficiren.

Gelangt das Heu dieser Wiesen zum Versandt, so kann die Infection nach früher gesunden Orten mit verschleppt werden.

Die Uebertragung dieser gefährlichen und fast immer tödtlichen Krankheit auf Menschen geschieht durch den Umgang mit erkranktem Vieh oder Berührung von beschmutzten Gegenständen. Die Bacillen und noch häufiger die Sporen gelangen in kleine Hautwunden, durch Essen mit beschmutzten Händen oder durch den Genuß von Milzbrandfleisch können sie auch in den Darm gelangen und man hat Fälle von Lungenmilzbrand be-

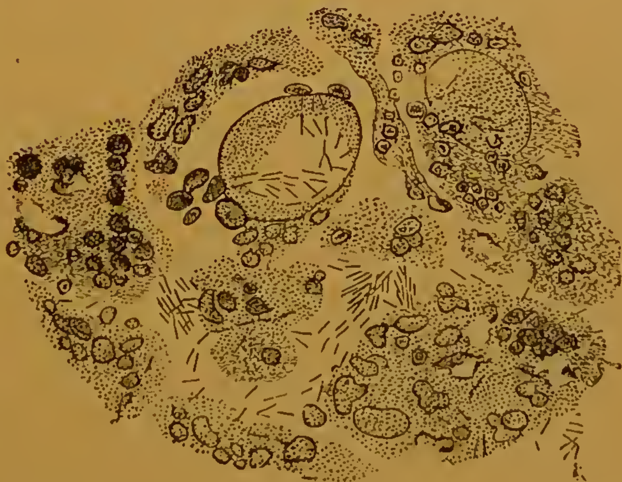


Fig. 101. **Rotzbacillen.** Schnitt aus einem Rotzknoten. Nach Flügge.

obachtet, welche es wahrscheinlich machen, daß die Sporen durch Einathmung in die Lunge gelangen können.

Rotz (Malleus).

Die Rotzbacillen (Fig. 101) befinden sich in dem eitrigen Nasenausfluß und im Eiter der Abscesse der Haut und der inneren Organe von rotzkranken Pferden, Eseln und Maulthieren. Die Uebertragung auf die Menschen geschieht durch den Umgang mit



Fig. 102. **Aussatzbacillen.** A Die Zellen, in welchen die in B für sich dargestellten Leprabacillen gelegen haben. Man muß jedes Bacillenhäufchen also in die entsprechende Zelle zurückverlegt denken. Stelle aus einem jungen Lepraknoten der Haut. Die Bacillen liegen in den Zellen. Nach Baumgarten.

solchen Thieren, durch die Benützung von beschmutzten Taschentüchern oder die Berührung von beschmutzten Gegenständen. Es ist ein Fall berichtet von einem Mann, der inficirt wurde durch den Handschlag eines Kutschers, der mit einem rotzkranken Pferde zu thun hatte. Die Krankheit ist selten, dafür aber beinahe ausnahmslos tödtlich. Sie kann nicht nur auf Menschen, sondern auch auf Igel, Ziegen, Katzen, Schafe und Hunde übertragen werden. Schweine werden schwer inficirt, Rinder, wie es scheint, gar nicht. Vorsicht ist also geboten im Verkehr mit den obenerwähnten, empfänglichen Thieren, welche Zugang zu einem Rotzstall gehabt haben.

Aussatz (Lepra).

Die Aussatzbacillen (Fig. 102) liegen in den Aussatzknoten und können mit dem Eiter und zerfallenen Gewebe derselben auf andere Menschen übertragen werden. Die Krankheit, welche in letzter Zeit im Zunehmen begriffen ist, war bis vor einigen Jahren in Deutschland so selten, daß die Art der Uebertragung noch wenig studirt werden konnte. Sehr leicht ist es jedenfalls nicht. Eine Infection ist berichtet von einem Mann, welcher die Kleider seines an Aussatz verstorbenen Bruders getragen hatte.

Starrkrampf (Tetanus).

Die Bacillen des Starrkrampfes (Fig. 103) können bei der Anwesenheit von Sauerstoff nicht wachsen. Dieser Eigenthümlichkeit haben wir es zu verdanken, daß die fürchterliche Krankheit nicht viel häufiger vorkommt, denn die Sporen scheinen überall sehr reichlich vorhanden zu sein. Sie finden sich in Erde, Staub, Kehricht, Pferde- und Rindermist. Haften diese Sporen, wie jedenfalls unzählige Male geschieht, an einer oberflächlichen Hautwunde, so richten sie hier, Dank dem umgebenden Sauerstoff der Luft, keinen Schaden an. Bei Verwundungen, welche tiefer ins Gewebe dringen, durch Gegenstände, die mit der Erde verunreinigt sind, können die Sporen an geschützte Lagerplätze gebracht werden, wo sie alsdann zu Bacillen auskeimen. Der Stoffwechsel dieser Bacillen entwickelt ein außerordentlich heftiges Gift, welches von der ersten, oft kleinen Ansiedlung aus den ganzen Körper durchkreist und die entsetzlichen Symptome des Starrkrampfes hervorruft. Dr. Meinert behandelte eine Frau, welche im Wochenbett von ihrem Mann Fußtritte auf die Schamgegend bekam. Der am Stiefel klebende Schmutz enthielt offenbar Sporen des Tetanusbacillus. Die Frau erkrankte an Starrkrampf und wurde nur durch den Tod von ihren Qualen erlöst.



Fig. 103. **Starrkrampfbacillen,** mit endständigen Sporen (sog. Trommelschlägelform). N. Schenk.

Diphtherie.

Die Diphtheriebacillen (Fig. 104) wachsen in dem Belag der Diphtheriekranken. Ob sie Sporen bilden, ist noch nicht bekannt aber wahrscheinlich, denn die Erfahrung lehrt, daß der Infectionsstoff lange an Gegenständen haftet, welche sich in einem Diphtheriekrankenzimmer befunden haben. Die gewöhnliche Uebertragungsweise ist von Mensch zu Mensch durch Athmung, oder von Wäsche, welche mit ausgehusteten Belagbröckeln, oder mit Speichel eines Diphtheriekranken beschmutzt wurde, oder von dem Boden, wo solcher hingekommen ist, um dort zu Staub zertreten und von den Zimmerinsassen eingeathmet zu werden.



Fig. 104. **Diphtheriebacillen** a frisch. b entartet. N. Flügge.

Die Bacillen verschwinden nicht sofort mit dem Belag aus der Mundhöhle, sondern sind Wochen lang nach scheinbar vollständiger Genesung noch darin nachweisbar. Ein von Diphtherie Genesener ist darum eine Zeit lang eine Infectionsquelle für die Umgebung und muß deshalb vom Umgang mit Anderen abgesondert werden.

Aehnlich wie die Tetanusbacillen bilden die Diphtheriebacillen ein äußerst gefährliches Gift.

Unterleibstyphus.

Die Typhusbacillen (Fig. 105) sind in den Stühlen von Typhuskranken enthalten. Von hier aus gelangen sie auf Wäsche, auf die Hände von Krankenpflegern, in die Aborte, aus undichten Aborten in die Erde, von dort in Brunnen und Wasserleitungen und durch das inficirte Trinkwasser wieder in den menschlichen Darm. Das kann direct geschehen, indem das Wasser allein getrunken wird, oder indirect, indem das Wasser zum Spülen von Küchengeschirr, zum Verdünnen der Milch oder zur Fabrication von Kunstwasser verwendet wird. Vor einigen Jahren wurde eine Epidemie auf Sodawasser aus einer bestimmten Fabrik zurückgeführt. Unwissentlich war inficirtes Wasser zur Herstellung benutzt worden. Durch Reinlichkeit und pünctliche Desinfection aller Stuhlgänge und mit Stuhlgang beschmutzter Gegenstände ist es darum unschwer, die Verbreitung einer Typhusinfection zu verhindern.

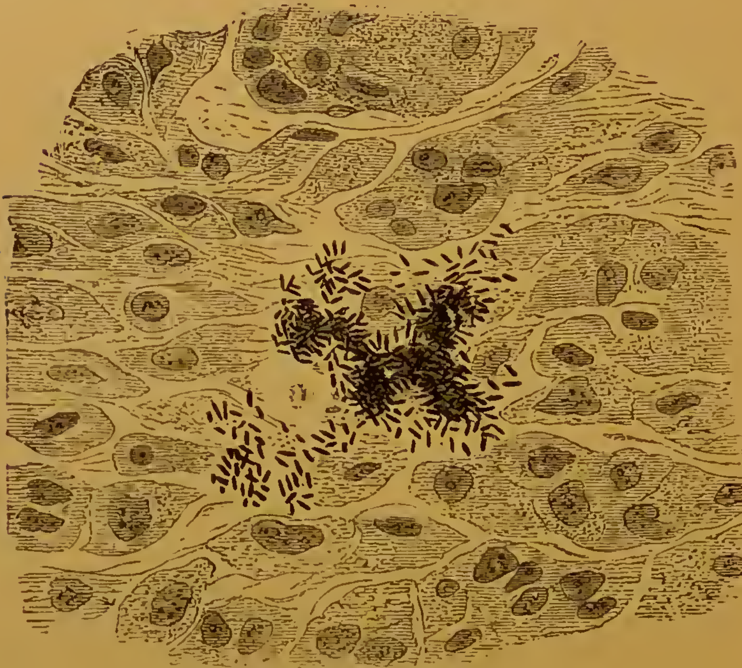


Fig. 105. **Typhusbacillen.** Schnitt aus der Milz. Nach Flügge.

Influenza.

Die Influenzabacillen (Fig. 106) befinden sich im Auswurf und im Blut von Influenzakranken. Da nun die Influenza sehr häufig als fieberloser Katarrh auftritt, welcher eine sehr starke, schleimige und eitrige Absonderung veranlaßt, aber die Befallenen nicht ans Bett fesselt, so ist es bei unseren unglaublichen Spuckgewohnheiten nicht sonderbar, daß die Infection sich überallhin verbreitet hat und die Influenza im Lauf von wenigen Jahren seit der großen Epidemie von 1889 zu einer wahren Volksplage geworden ist, welche sich bei uns dauernd anzusiedeln droht.

Tuberculose.

Die Tuberkelbacillen (Fig. 107) finden sich in allen Geweben' welche tuberculös erkrankt sind. Da das bei sämmtlichen Geweben geschehen kann, sind die tuberculösen Erkrankungen natürlich sehr zahlreich und verschieden, z. B. Lungenschwindsucht, Kehlkopfschwindsucht, Lupus, Tuberculose der Drüsen, Knochen, Gelenke, des Darms, des Gehirns, der Geschlechtsorgane, der Blase, tuberculöse Entzündung des Bauchfells, der Hirnhaut, acute allgemeine Tuberculose aller Organe, welche in einigen Wochen zum Tod führt.



Fig. 106. **Influenzabacillen.** Daneben rothe Blutkörperchen. Nach Friedländer.

Die Tuberkelbacillen gelangen in den Körper durch Einathmen, durch Haut- und Schleimhautwunden und durch den Genuß von inficirten Speisen. Später kann eine tuberculöse Stelle im Körper andere inficiren; z. B. die tuberculösen Bronchialdrüsen stecken die Lunge an; die tuberculösen Gekrösedrüsen oder die tuberculösen Geschlechtsorgane der Frau stecken das Bauchfell an, die tuberculösen Lungen stecken den Kehlkopf an, ein tuberculöses Blutgefäß steckt den ganzen Körper an.

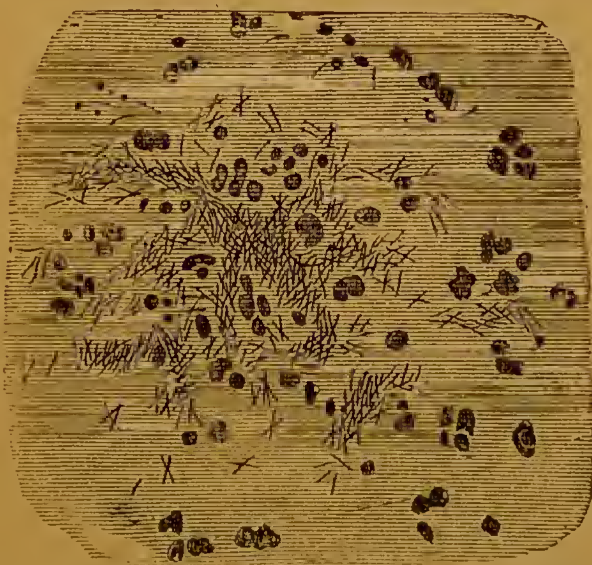


Fig. 107. **Tuberkelbacillen aus dem Darm.** Nach Flügge.

Tuberculöser Eiter ist natürlich ansteckend, gleichviel von welcher Stelle er herrührt, von den Lungen, der Haut, einer durchbrochenen Drüse, einer Knochenfistel, einem tuberculösen Mittelohrkatarrh. Die Hauptquelle des tuberculösen Eiters, mit welchem die Bevölkerung durchseucht wird und der in Deutschland allein eine jährliche Todtensteuer von nahezu 180000 Seelen fordert, ist der Auswurf der Lungenkranken. Wie dieser unschädlich gemacht werden kann, haben wir bei Besprechung der Lungenschwindsucht in Kapitel 8 dargelegt.

Bacterium Coli-Entzündung.

Dieser Bacillus (Fig. 108) ist ein regelmäßiger und meist unschuldiger Bewohner des Dickdarms, aber er ist nur so lange unschuldig, als sein Wirth nicht stark entkräftet ist. Sind die Körperzellen erschöpft, so gewinnt er die Oberhand, er wandert aus dem Darm aus, um in den verschiedensten Gegenden eine Entzündung und Eiterung hervorzurufen, welche den Entzündungen durch Eitercoccen in Nichts nachsteht.



Fig. 108. Gemeines Darmbacterium (Bacterium coli commune). Nach Landois.

2. Spirillenkrankheiten.

Cholera.

Die Choleraspirillen, oder wie sie meistens genannt werden, die Kommabacillen der Cholera (Fig. 109) sind im Darm und in den Stühlen von Cholerakranken enthalten. Ihre Verbreitung findet also zunächst in derselben Weise wie die der Typhusbacillen, durch Verunreinigung von Gebrauchsgegenständen, Aborten und Trinkwasser, hauptsächlich durch das letztere, statt. Sie gehen durch Trockenheit zu Grunde und vermehren sich stark in Flüssigkeiten und zwar nicht nur in Trinkwasser, sondern auch in Milch und Fleischbrühe. In Asien stirbt die Cholera nie aus. Europäische Epidemien rühren stets von einer Einschleppung aus Asien her, welche durch Cholerakranke vermittelt wird. In Städten mit guten hygienischen Einrichtungen, speciell mit einer guten Wasserleitung und Canalisation, vermag die Cholera selten festen Fuß zu fassen. Die Hamburger Epidemie von 1892 griff darum mit so rasender Geschwindigkeit um sich, weil die unglaublichsten Zustände in Bezug auf Wasserversorgung und Canalisation vorhanden waren und die ganze Stadt durch die Wasserleitung en gros inficirt wurde. Menschen, welche dieses inficirte Wasser nicht tranken, oder dasselbe vor dem Genuß abkochten, erkrankten nicht. Wie beim Typhus ist die Gefahr einer Infection bei einiger Reinlichkeit und Umsicht gering. Die meisten Menschen leben aber in Verhältnissen, welche Reinlich-



Fig. 109. **Choleraspirillen** vom Stuhlgang auf feuchter Leinwand. Nach Koch.

keit und Umsicht unmöglich machen. Diese sind zugleich die Widerstandslosesten und unter ihnen breitete sich, wie das Medicinal-inspectorat constatirte, die Seuche aus.

Rückfallstyphus (Recurrens).

Die Spirillen des Rückfallstyphus (Fig. 110) befinden sich im Blut des Kranken während des Fieberanfalls. In der fieberfreien Zeit verschwinden sie, um sich bei dem nächsten Anfall wieder einzustellen. Sie wurden vor zwanzig Jahren, 1873, von Obermeier in Berlin entdeckt, zu einer Zeit, als der Milzbrand noch die einzige Krankheit war, welche man auf schmarotzende Bacterien zurückführen konnte. Kurz nach der Entdeckung starb der hochherzige Entdecker in Folge von Impfversuchen, welche er im Interesse der Wissenschaft und der Heilkunde an sich selbst vorgenommen hatte. Ueber die Art des Eintritts in den menschlichen Körper wissen wir so gut wie gar Nichts. Es scheint eine Uebertragung von Mensch zu Mensch möglich zu sein, doch tritt sie selten ein. Bei der letzten Epidemie 1879—80, welche sich über den größten Theil von West- und Mitteldeutschland ausbreitete, wurden 250 Fälle im Leipziger Krankenhaus behandelt, ohne daß eine einzige Infection unter Aerzten, Pflegerpersonal und Studirenden vorgekommen wäre. Auch hier sind es die Widerstandslosen und Hungernden, welche unterliegen. „Befallen wurden fast nur Leute aus den ärmeren Bevölkerungsschichten," sagt Prof. Strümpell, welcher die erwähnte Epidemie in Leipzig beobachtete, „am meisten aus der zahlreichen Klasse der umherwandernden, arbeitslosen Handwerker. In den unreinlichen Spelunken und Herbergen, welche diesen Leuten als Obdach dienen, waren allenthalben die Hauptinfectionsherde der Krankheit nachweisbar."



Fig. 110. **Rückfallspirillen.** Daneben rothe und weiße Blutkörperchen, erstere zum Theil in Geldrollenform. Nach Strümpell.

3. Coccenkrankheiten.

Hier heißt es Halt machen, denn die Coccenkrankheiten sind die häufigsten und die wichtigsten, von welchen die Frau befallen wird. Nicht Mutterpflichten, nicht Eheleben, nicht die Ausübung

eines Berufes, nicht einmal weibliche Schwäche, Unterernährung und Ueberanstrengung, sondern kleine, unsichtbare Kugelpilze sind es, welche die meisten Frauen um Leben oder Gesundheit bringen. Das sind die Eitercoccen, welche das Kindbettfieber, die Gonococcen, welche den Tripper zur Folge haben. Bei ihnen werden wir uns darum etwas länger aufhalten müssen.

Eitercoccen.

Der Name ist nicht richtig, denn sehr viele Bacterien rufen ebenfalls Eiterung hervor, und die sog. Eitercoccen veranlassen durchaus nicht immer Eiterung, sondern noch häufiger eine Entzündung ohne Eiterung, aber er ist bequem, um diejenigen Bacterien zu bezeichnen, welche als die häufigsten Eitererreger auftreten.



Fig. 111.
Kettencoccen.
N. Baumgarten.

Es giebt zwei Arten von Eitercoccen; die Kettencoccen, welche sich kettenförmig an einander reihen (Fig. 111) und die Traubencoccen, welche sich traubenartig gruppiren* (Fig. 112).

Diese Coccen kommen nicht nur im Eiter vor, sondern im Speichel von gesunden Menschen, im Nagelschmutz, im Spülwasser, in Senkgruben, in Erde und Luft. Bei einer solchen Verbreitung werden sie selbstverständlich überall leicht eindringen, wo ihnen eine Thür offen steht. Eine solche Thür ist vor Allem jede Wunde, also eine Stelle, welche der schützenden Hautdecke beraubt ist, deren Blut- und Lymphgefässe geöffnet und deren Zellen gelitten haben und darum zur Vertheidigung geschwächt sind.

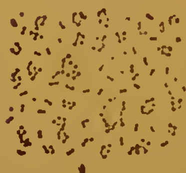


Fig. 112.
Traubencoccen.
N. Baumgarten.

Andere Thüren sind die Mandeln und noch andere die Hautdrüsen, welche sogar bei unverletzter Haut die Aufnahme ermöglichen können.

Durch diese Thüren treten nun die Eitercoccen ein. Die weiteren Folgen können aber je nach dem Kräftezustand des Wirthes, der Zahl und Giftigkeit der Coccen, dem Ort ihrer Ansiedelung und der ärztlichen Behandlung außerordentlich verschieden sein.

Bei einem kräftigen Menschen wird eine kleine Zahl nicht ungewöhnlich giftiger Coccen ohne Weiteres durch Zellen und Säfte vernichtet. Und selbst wenn eine Entzündung oder eine Eiterung zu Stande kommt, bleibt sie meist auf eine Stelle beschränkt und

* Anm. Der wissenschaftliche Name der Kettencoccen ist Streptococcen, von dem griechischen Wort Strepta=Halskette; die Traubencoccen nennt man Staphylococcen vom griechischen Staphyle = Traube.

läuft rasch ab. Bei einem schwachen oder auch nur zeitweilig geschwächten Menschen dagegen geht jede unbedeutende Infection in Entzündung oder Eiterung über, welche leicht um sich greift oder sogar zu Blutvergiftung führen kann.

Aber selbst der kräftigste Mensch wird einer Infection mit einer genügenden Menge vollgiftiger Eitercoccen nicht widerstehen.

Von der Oertlichkeit der Coccenansiedelung wird der Schaden, den sie anrichten, ebenfalls abhängen. In einem edlen Organ, wie das Auge z. B., hat eine Eiterung eine ganz andere Bedeutung als in der Unterhaut, im Darm als im Knochen, im Blut als im Bindegewebe.

Auch von der Behandlung hängt der Ausgang ab. Der Arzt wird bei mancherlei Entzündungen die Eiterung überhaupt verhüten können; ist sie eingetreten, so wird er sie, sofern irgend möglich, durch Eingriffe rechtzeitig entleeren und die Verbreitung verhindern. Sehr viele sind in Ermanglung einer solchen Behandlung an einer Infection mit Eitercoccen unnöthig zu Grunde gegangen.

Je nach all' diesen Umständen wird nun durch Eindringen der Eitercoccen eine von folgenden Krankheiten entstehen: Wundfieber, Kindbettfieber, Blutvergiftung, Rothlauf, Entzündungen von Hirn und Hirnhäuten, von Rückenmark und Rückenmarkshäuten, von Lunge und Brustfell, von Herz, Herzklappen und Herzbeutel, von Magen, Darm, Leber, Milz, Nieren, Geschlechtsorganen, Bauchfell, Knochen, Gelenken, Schleimbeuteln, Lymphgefäßen, Lymphdrüsen, Talgdrüsen, Brustdrüsen, Mandeln, Zähnen, Zahnfleisch, Augen, Ohren und Haut.

Wundfieber und Kindbettfieber.

Wundfieber ist ein Sammelname für alle Symptome, welche durch die Verunreinigung einer Wunde mit Eitercoccen entstehen können. Die Entzündung kann dabei auf die Umgebung der Wunde beschränkt bleiben oder sich durch die Lymphgefäße auf die nächstliegenden Lymphdrüsen ausbreiten oder das Blut kann den coccenhaltigen Eiter nach anderen Körpertheilen verschleppen, wodurch Entzündungen und Eiterungen in Haut, Lunge, Leber, Milz, Niere und Gelenken auftreten. In allen Fällen werden die giftigen Ausscheidungen der Eitercoccen ins Blut übergehen und Fieber und Nervensymptome, also Vergiftungserscheinungen bewirken.

Die auffallendsten Symptome sind das meist hohe Fieber, welches häufig von Schüttelfrösten begleitet ist, und die schwere Entkräftung. Die Kranken liegen matt und oft apathisch da. Dazwischen stellen sich Aufregungszustände ein. Der Verlauf ist meist sehr langwierig, auf kurze Besserungen folgen oft Rückfälle;

nach Wochen und selbst nach Monaten kann die Krankheit zum Tode führen.

Das Wundfieber war früher die Regel nach jeder Verletzung oder Operation. Man fürchtete sich darum, das Messer anzuwenden, wo es dringend nöthig gewesen wäre, und im Kriegslazareth wüthete es schlimmer als der Feind im Schlachtfeld.

Nicht besser stand es um das Kindbettfieber, welches Nichts anderes ist als ein Wundfieber, welches von den Geburtswunden ausgeht. Für den Verlauf der Vergiftung ist es natürlich ganz gleichgültig, ob die Krankheitserreger durch eine Verletzung an der Gebärmutter oder einem beliebigen anderen Theil eindringen. Was diese Infection für Frauen früher zu bedeuten hatte, können wir uns heute schwerlich noch vorstellen.

Es hat Zeiten gegeben, wo die Aufnahme in ein Gebärhaus — denn in solchen häuften sich die Krankheitsfälle und in Folge dessen auch die Zahl der Eitercoccen, gerade wie in den chirurgischen Spitälern, am meisten an — gleichbedeutend mit einem Todesurtheil war. Zwischen dem Jahre 1815 und 1875 sind in Deutschland allein 364 000 Frauen am Kindbettfieber gestorben. In derselben Zeit haben Cholera und Blattern zusammen unter Männern, Frauen und Kindern 30 000 Opfer weniger gefordert!

Zwei Männer waren es, welche gegen die grausame Herrschaft der Eitercoccen, und zwar noch ohne dieselben zu kennen, aufgetreten sind. In der Mitte dieses Jahrhunderts hat Semmelweis für die Geburtshülfe, zwanzig Jahre später Lister für die Chirurgie die neue Lehre aufgestellt, daß Wundfieber eine Infectionskrankheit sei, und daß man Verwundete, seien es Gebärende, Verletzte oder Operirte, durch Reinlichkeit und Desinfection vor Infection schützen kann. Fünfzehn Jahre später folgte die Entdeckung der Krankheitserreger selbst. Damit war eine neue Aera für Chirurgie und Geburtshülfe angebahnt.

Die Geburtshülfe hat den Nutzen aus diesen Errungenschaften langsamer gezogen als die Chirurgie. Es dauerte eine ziemlich geraume Zeit, ehe die Aerzte sich von der Wahrheit des neuen Lehrsatzes überzeugten und sich mit der practischen Ausübung der Reinlichkeit und Desinfection vertraut machten. Heute aber hat die Erkenntniß gesiegt und was dieser Sieg für das Leben der gebärenden Frauen bedeutet, werden uns folgende Zahlen veranschaulichen:

Es starben im Wiener Gebärhaus unter 1000 Gebärenden:

Ein Jahr vor Semmelweis, 1846	114	Frauen.
Zwei Jahre später, 1848	13	„
Jetzt nach Vervollkommnung der Reinlichkeits- und Desinfectionsmethoden durchschnittlich . .	3	„
In manchen Entbindungsanstalten	1—0	„

Im Jahre 1846 herrschte eine Epidemie von Kindbettfieber im Wiener Gebärhaus. Nicht jedes Jahr war gleich mörderisch. Vier Jahre früher aber war die Sterblichkeit 157 auf 1000 gewesen, und die 15 vorhergehenden Jahre wiesen einen Durchschnitt von 78 Todesfällen auf je 1000 Entbindungen auf!

Gleichzeitig starben in einem Petersburger Gebärhaus 51, in einem Londoner Hospital 58 und in einem Pariser Hospital gar 97 unter je 1000 Entbundenen. Das waren die regelmäßigen Durchschnittszahlen. In einzelnen Jahren starben aber 125, 128 und 267 unter je 1000 Entbundenen.

Semmelweis erntete wenig Dank für seine große Entdeckung. Sein Leben war Kampf und Enttäuschung, denn die Gelehrten sträubten sich hartnäckig, die neue Theorie anzuerkennen und überhäuften ihren Urheber, wie schon so oft in der Weltgeschichte, mit Gehässigkeiten und Verachtung. Erst 20 Jahre später, nachdem Semmelweis durch eine seltsame Ironie des Schicksals selbst an Blutvergiftung gestorben war, bekannte sich ein maaßgebender Geburtshelfer nach dem andern zu seiner Lehre, und im Herbst 1894, also beinahe 50 Jahre nach seinem ersten Auftreten, errichtete man ihm ein Denkmal in seiner Vaterstadt Budapest. Es war eine späte Ehrenbezeugung für einen Mann, dem die gebärende Frau mehr verdankt als jedem anderen Förderer der geburtshülflichen Wissenschaft.

Es stirbt also heute *eine* Frau am Kindbettfieber, wo früher deren 100 und 200 starben, und diese Ersparniß an Menschenleben ist durch Reinlichkeit und Desinfection bedingt worden. Durch größere Ausbildung der Methoden, durch peinlichere Reinlichkeit und bessere Desinfectionsmittel dürfen wir hoffen, die Sterblichkeit am Kindbettfieber vollständig zu beseitigen.

Aber nicht nur die Sterblichkeit, sondern auch die nicht tödtlichen Erkrankungen. Denn auf jede Frau, welche heute im Kindbett stirbt, müssen wir 15—20 rechnen, welche mehr oder weniger schwer inficirt werden und Störungen der Unterleibsorgane und der allgemeinen Gesundheit davontragen, an denen sie häufig ihr ganzes Leben kränkeln.

Trotz der ungeheuren Fortschritte, welche wir in der Bekämpfung des Kindbettfiebers gemacht haben, bleibt also immer noch genug zu thun übrig, und es kann nicht dringend genug auf die Nothwendigkeit hingewiesen werden, sich mit dessen Ursachen und Verhütungsmitteln bekannt zu machen.

Die Krankheitserreger, wie wir schon hörten, sind die Eiterbacterien, die Strepto- und die Staphylococcen.

Allerdings sind sie nicht die einzigen. Erst in neuester Zeit haben umfassende Untersuchungen gezeigt, daß zwei andere Bacteriengruppen das Kindbettfieber ebenfalls hervorrufen können, und zwar

Trippercoccen und Fäulnißbacterien. Aber die Eitercoccen, und in den meisten Fällen die Kettencoccen, sind die häufigsten Erreger und die Erreger der schwersten Formen des Kindbettfiebers. Unter 100 Fällen von Kindbettfieber fand Dr. Krönig folgende Krankheitserreger:

Kettencoccen (Streptococcen)	42	mal
Traubencoccen (Staphylococcen)	2	„
Trippercoccen (Gonococcen)	28	„
Fäulnißbacterien	28	„

Wie gelangen diese Krankheitserreger in den Körper der Gebärenden?

Die Trippercoccen sind durch den Verkehr mit einem tripperkranken Mann dahin gelangt und haben sich Wochen, Monate, Jahre vor der Entbindung in der Gebärmutterschleimhaut angesiedelt, um bei Gelegenheit dort eine schwere Erkrankung anzufachen. Darüber werden wir in dem folgenden Abschnitt ausführlicher sprechen. Die Eitercoccen und die Fäulnißbacterien dagegen dringen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle erst bei der Geburt in den Körper ein; ihre Pforten sind die Wunden der Gebärmutter, der Scheide und der äußeren Geschlechtstheile, welche bei der Geburt entstehen. Wie kommen die Bacterien in diese Wunden?

Die Antwort lautet: Durch Berührung mit Gegenständen, an welchen die Bacterien haften. Solche Gegenstände sind: vor Allem die ungenügend desinficirte Hand des Arztes oder der Hebamme, seltener der Gebärenden selbst oder einer andern Person, welche ihr Hülfe leistet; dann ungenügend desinficirte Instrumente, wie Scheidenrohr, Katheter zur Abnahme des Urins, Geburtszange; ferner unsauberes Bettzeug, zu selten erneuerte Stopftücher, Unsauberkeit der äußeren Geschlechtstheile. Ein seltener, aber möglicher Infectionsweg ist die Uebertragung von Coccen auf Wunden, besonders des Scheideneinganges durch die mit Keimen geschwängerte Luft von schmutzigen und schlecht ventilirten Räumen. In gut gehaltenen Anstalten ist diese Art der Infection nicht bekannt. Eine Wöchnerin mit Kindbettfieber liegt zwischen gesunden Wöchnerinnen, ohne daß diese den geringsten Schaden davon haben. Schließlich muß noch der Umstand erwähnt werden, daß in einer kleinen Anzahl von Fällen die Eitercoccen sich bereits vor der Geburt in der Scheide befinden. Bei mangelnder Reinlichkeit oder durch Verkehr mit einem unsauberen oder geschlechtskranken Manne können sie in die Scheide eindringen, sie sind aber nur dann im Stande, sich dort zu erhalten, wenn der Scheidenfluß durch Gebärmuttererkrankung eine abnorme Beschaffenheit angenommen hat. In der normalen Scheidenabsonderung gehen sie zu Grunde. Wenn man also die Möglichkeit einer Infection ohne Ver-

schulden der behandelnden Personen nicht absolut ausschließen kann, so ist es äußerst gefährlich, sich mit dieser Erklärung bei einer eingetretenen Erkrankung zu trösten. Jeder, der mit einer Gebärenden oder Wöchnerin zu thun hat, muß von seiner schweren Verantwortlichkeit durchdrungen sein. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist Arzt oder Hebamme Träger der Infection; Arzt oder Hebamme trifft die Schuld am Tod oder Siechthum der inficirten Frau.

In ärztlichen Kreisen herrscht über diese Thatsache volle Klarheit, und es dürfte selten einen Arzt geben, welcher nicht die peinlichste Desinfection vornimmt, ehe er sich gestattet, eine kreißende Frau oder Wöchnerin zu untersuchen. Häufig aber befindet sich der Arzt in einer Nothlage, welche eine genügende Desinfection unmöglich macht. Er ist gezwungen, in der Ausübung seiner allgemeinen Praxis, seine Hände mit sehr Vielem zu verunreinigen, Abscesse zu eröffnen, faulende Wunden zu verbinden, mit den verschiedensten ansteckenden Krankheiten, bei welchen die Eiterroccen neben den speciellen Krankheitserregern in großer Menge vorhanden sein können, in Berührung zu kommen. Wird er von einer solchen Thätigkeit zu einer geburtshülflichen Operation gerufen, so kann es ihm bei der äußersten Vorsicht passiren, daß die vorgenommene Desinfection nicht hinreicht, um seine Haut vollständig von Keimen zu befreien. Oder er muß einen lebensrettenden Eingriff machen, welcher keinen Aufschub duldet, wenn eine Frau z. B. sich nicht in fünf Minuten verbluten soll, und hat keine Desinfectionsflüssigkeit zur Hand. Auch in solchen Fällen ist er freilich der Träger der Infection, aber ohne sein Verschulden. Die Frau ist das Opfer von Verhältnissen, welche weder sie noch der Arzt geschaffen hat.

Ebensowenig ist es gerecht, der Hebamme für die durch sie verschleppte Infection die volle moralische Verantwortung aufzubürden. Die Hebamme fehlt durch Unverstand. Sie ist nicht im Besitz der medicinischen oder der allgemeinen Bildung, welche allein die Garantie für die richtige Handhabung der Desinfection bieten können. Es wird Unmögliches von ihr verlangt. Keine Schneiderin oder Köchin könnte mit einer Ausbildung, wie sie die Hebamme empfängt, in ihrem Fach Genügendes leisten. Für die gebärende Frau aber ist nur das Beste gut genug, wenn Unheil verhütet werden soll. Keinem Arzt würde es im Traume einfallen, die Behandlung von chirurgischen Wunden Personen mit der Bildung einer Hebamme zu überlassen, und wenn man es ganz selbstverständlich findet, ihr die Geburtswunden preiszugeben, so liegt das in den geschichtlichen und socialen Verhältnissen begründet, welche mit den Forderungen der wissenschaftlichen Heilkunde im grellsten Conflict stehen.

Die Bekämpfung des Kindbettfiebers, wie die Be-

kämpfung aller andern Infectionskrankheiten ist in letzter Instanz eine Frage des Wohlstands. Solange die meisten Gebärenden gezwungen sind, sich im Wochenbett mit einer durchaus unzulänglichen Behandlung und Pflege zu begnügen, wird das Kindbettfieber nicht aussterben.

Die oben beschriebene großartige Verminderung der Sterblichkeit im Wochenbett bezieht sich auf die Gebäranstalten und auf die besser situirten Stadtfrauen; bei armen Städterinnen, die zu Hause gebären, steht die Sache schon ganz anders, und in vielen Landdistricten hat die Zahl der Erkrankungen wenig oder gar nicht abgenommen. Eine Zusammenstellung der Sterblichkeit während der letzten 15 Jahre in London hat eine Verbesserung ergeben, welche mit der gleichzeitigen Vervollkommnung der Desinfectionsmethoden Schritt hält. Die Zusammenstellung für ganz England und Wales in derselben Zeit ergab aber Stillstand! Auf dem flachen Lande, in Dörfern und Flecken hat sich Nichts gebessert, weil die gesellschaftlichen Verhältnisse die meisten Menschen von den Vortheilen ausschließen, welche ihnen unter anderen Bedingungen aus der Erkenntniß der Wissenschaft erwachsen würden. Armuth und die Unwissenheit, welche davon unzertrennlich ist, fordern nach wie vor ihre Opfer in den breitesten Schichten des Volkes.

Es würde uns zu weit führen, auf diesen Punct hier näher einzugehen. Das Thema gehört in ein Werk über die Geburt. Die practische Seite der Geburtshülfe zumal liegt noch derart im Argen, daß eine ganze Abhandlung nöthig wäre, um nur auf die Hauptschäden hinzuweisen. Auf eine detaillirte Beschreibung dessen, was die Geburtshülfe an Reinlichkeit und Desinfection verlangt, muß ich ebenfalls verzichten. Auch das ist Sache eines Werkes über die Geburt. Wer vor einer Entbindung steht, sollte es nie versäumen, sich mit dieser Frage vertraut zu machen. Das Nöthige findet sich klar, übersichtlich und wissenschaftlich in Dr. Simon's „Gesundheitspflege des Weibes" zusammengestellt. Ich beschränke mich daher auf den Rath, die Entbindung, sofern es irgend durchführbar, nur in einer Gebäranstalt oder unter der Leitung eines Arztes, welcher die Geburtshülfe als Specialität ausübt, vor sich gehen zu lassen. Nur sachverständige Behandlung vermag Schutz zu gewähren vor der Infection, sowie vor den anderen Gefahren der Geburt.

Tripper (Gonorrhöe).

Die zweite wichtige Coccenkrankheit, welche wir zu besprechen haben, spielt eine noch wichtigere Rolle im Geschlechtsleben der Frau als die Eiterkrankheiten selbst.

Der Tripper gehört zu den sogenannten Geschlechtskrankheiten, welche darum so benannt werden, weil sie meist, obwohl nicht aus-

schließlich, durch den Geschlechtsverkehr übertragen werden. Unter den drei Geschlechtskrankheiten, Tripper, Syphilis und weichem Schanker ist der Tripper die gefährlichste und für die Heilung unzugänglichste. Seine alleinige Ursache sind die Gonococcen (Fig. 113), welche bis jetzt nirgends als im Trippereiter gefunden wurden. Wer mit Trippereiter nicht in Berührung kommt, wird daher nicht an Tripper erkranken.

Man kennt die Krankheit seit uralten Zeiten; schon in der mosaischen Gesetzgebung ist von ihm und den Mitteln zu seiner Verhütung die Rede, aber man war gewöhnt, ihn als eine leichte Störung zu betrachten, welche sich durch einige einfache Recepte beseitigen ließ, die Frauen, sofern sie nicht Prostituirte waren, Nichts anging und bei den Männern eher zu humoristischen Bemerkungen als zu ernster Besorgniß herausforderte. Erst seit 25 Jahren ist der Tripper bei beiden Geschlechtern Gegenstand eines Stadiums geworden, welches der ärztlichen Welt die Augen öffnete über seine verderbliche Wirkung, seine Schwerheilbarkeit und die vorher ungeahnte Häufigkeit seiner Uebertragung auf die Frau. Man fand, daß er nicht nur Harnröhre und Scheide der Frau inficirt, sondern vor Allem sich in der Gebärmutter ansiedelt und von hier aus in die Eileiter, die Eierstöcke, das Bindegewebe und das Bauchfell des kleinen Beckens gelangt. Das ist die sogenannte „aufsteigende Gonorrhoe des Weibes“, und ihre Folgen sind Kinderlosigkeit, Siechthum und Tod.

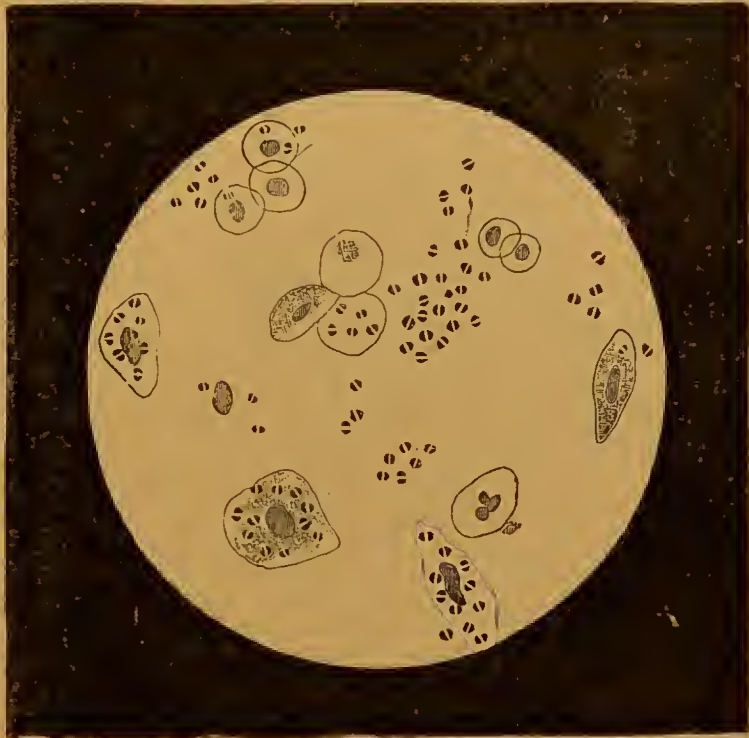


Fig. 113. **Trippercoccen**, stark vergrößert, in Gruppen von zwei, semmelförmig, theils in den Zellen, theils daneben. Nach Letzel.

Bei der Besprechung der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane werden wir in jedem Kapitel den Spuren der Gonococcen nachgehen und ihre Verwüstungen im Einzelnen wahrzunehmen haben.

Nachdem man Einsicht in das Wesen des weiblichen Trippers gewonnen hatte, wurde man mit Schrecken gewahr, daß er zu den

häufigsten Krankheiten gehört, an welchen Frauen überhaupt leiden. Bei Frauen, welche in unterschiedslosem Geschlechtsverkehr lebten, war die Gelegenheit zur Ansteckung nicht weit zu suchen. Aber woher stammte der Tripper bei Frauen, welche unberührt in die Ehe gingen, mit scheinbar gesunden Männern sich verheiratheten und diesen die eheliche Treue gehalten hatten?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir Einiges über den männlichen Tripper vorausschicken. Wird ein Mann durch Verkehr mit einer tripperkranken Frau inficirt, so setzen sich die Gonococcen in den Geweben seiner Harnröhre fest, und ihre Gegenwart giebt sich durch den sich 2—3 Tage darauf einstellenden schleimig-eitrigen Ausfluß, sowie durch die übrigen Symptome eines acuten Harnröhrentrippers zu erkennen. Geht dieser Tripper in Heilung über, so verliert sich zuerst der Eitergehalt des Ausflusses; derselbe bleibt eine Zeitlang rein schleimig, um allmählig ganz zu versiegen.

Viele Fälle von acutem Harnröhrentripper beim Manne gehen jedoch nicht so günstig aus. Wenn der Tripper nicht sachverständig oder lang genug behandelt wird, oder wenn der Kranke die Lebensweise eines Gesunden führt und dadurch sich vielfache Verschlimmerungen des Processes zuzieht, oder wenn der geheilte Kranke einen oder mehrere neue Tripper erwirbt, oder endlich, wenn die Infection einen schwächlichen, blutarmen oder sonst kranken Menschen betrifft, so geht der acute Tripper gern in einen chronischen über, dessen definitive Heilung oft mit so viel Schwierigkeiten verknüpft ist, daß es Aerzte gibt, welche sie überhaupt für unmöglich erklären.

Der chronische Tripper macht äußerst wenig Symptome. Mitunter besteht sein einziges Lebenszeichen in einem Tröpfchen Ausfluß, womit die Harnröhre beim Erwachen verklebt ist, oder in einzelnen Fädchen (Fig. 114), welche durch den Urin weggespült werden. Es kann sehr wohl vorkommen, daß der Kranke diese Symptome völlig übersieht, ja daß sogar der Specialarzt, den er vor seiner projectirten Heirath consultirt, ihn für gesund erklärt und ihm die Versicherung giebt, daß er unbedenklich die Ehe eingehen dürfe.

Und dennoch kann dieser unbeachtete Tropfen seine Hoffnung auf Kinder zunichte machen und das blühende Mädchen, das er heimführte, in eine kränkelnde, frühzeitig alternde, manchmal schwer leidende Frau verwandeln, unter Umständen sogar ihren Tod verschulden.

Eine derartige spärliche Absonderung enthält nicht immer Gonococcen, auch in demselben Fall werden sie zuweilen darin vorkommen und zuweilen nicht, sind sie aber überhaupt darin enthalten, so werden sie früher oder später mit unabwendbarer Sicherheit auf die Frau übertragen. Sie erkrankt unter den Erscheinungen eines

acuten oder chronischen Trippers und kann in kurzer Zeit alle Symptome der aufsteigenden Gonorrhoe darbieten.

Da die oben geschilderten Bedingungen für die Entstehung eines chronischen Trippers beim Manne sehr häufig gegeben sind, so ist die Zahl der mit chronischem Tripper behafteten Männer eine sehr große und die Zahl der von ihnen inficirten Frauen wird dementsprechend auch eine sehr große sein. Wie groß, ist schwer zu taxiren, da viele Fälle, besonders in den ärmeren Klassen, überhaupt keine ärztliche Hülfe suchen. Prof. Sänger fand 12 tripperkranke Frauen unter jedem Hundert, die ihn consultirten. Diese Zahl dürfte eher zu niedrig als zu hoch gegriffen sein. Andere Specialisten fanden Gonococcen, also den sicheren Beweis der stattgehabten Tripperinfection, bei 28 unter 100 Wöchnerinnen.



Fig. 114. **Tripperfaden**, bestehend aus Eiterzellen, Epithelzellen, Schleimfädchen und darin einzelne Gonococcen. Nach Letzel.

Und die Spuren von Entzündung des Beckenbauchfells, ein fast ebenso sicherer Beweis einer stattgehabten Tripperinfection, finden sich bei über 33 Procent aller Frauen nach dem Tode.

Der Verlauf des Trippers bei der Frau kann sehr verschieden sein, je nachdem er heftig oder schleichend einsetzt und je nach den Theilen, welche er befällt.

Gewöhnlich zeigen sich die Folgen der Infection in einer der folgenden Weisen. Auf der Hochzeitsreise stellt sich ein scharfer, gelblicher Ausfluß ein, welchen die junge Frau früher nicht hatte und der leicht zum Wundwerden der äußeren Geschlechtstheile führt. Gleichzeitig wird das Uriniren während einiger Tage beschwerlich, mitunter außerordentlich schmerzhaft. Diese Symptome können im Lauf von 3—6 Wochen vergehen, um einen mehr oder weniger starken Ausfluß zu hinterlassen, welcher sich Jahre lang und selbst lebenslänglich erhält. Oder es tritt eine acute Entzündung einer Drüse am Scheideneingang hinzu, welche in einigen Tagen unter starken Schmerzen und Eiterbildung hühnereigroß anschwillt und auf-

geschnitten werden muß. Oder es tritt eine acute Entzündung der Gebärmutter auf mit Fieber und wehenartigen Schmerzen im Schooß, welche die Frau Wochen lang ans Bett fesseln kann. Oder die Frau spürt ein dumpfes Ziehen im Kreuz und Becken, welches den ehelichen Verkehr schmerzhaft oder unmöglich macht. Die Symptome können sich lange im Gleichen halten oder sich allmählig verschlimmern und unter Umständen, besonders bei der Periode, eine Heftigkeit erreichen, die jeder Beschreibung spottet.

Der Anfang kann aber auch ganz unauffällig sein, besonders wenn die Frau einen Ausfluß aus anderer Ursache in die Ehe gebracht hat. Und auch in diesem Fall kann die Erkrankung im weiteren Verlauf ebenso vielgestaltig werden, wie oben beschrieben.

Bleibt die Ansteckung auf Scheide und Gebärmutter beschränkt, so können sich die Beschwerden auf den Ausfluß, der die Patientin nicht immer sehr belästigt, beschränken. Greift sie aber auf tiefer liegende Theile über, so ist es mit dem Gefühl der Gesundheit definitiv vorbei. Manchmal wird die Frau wegen heftiger Entzündungserscheinungen bettlägerig, manchmal schleppt sie sich, um jeden rechten Lebensgenuß, um jede Fähigkeit zu normaler Arbeitsleistung betrogen, ohne sich jemals beschwerdefrei und thatkräftig zu fühlen, durchs Leben hin. Das ersehnte Mutterglück bleibt ihr versagt. Sie kommt in der Ernährung meist schwer herunter und wird als blutarmes, widerstandsloses Geschöpf nicht selten die Beute von Hysterie und Tuberculose. Auch der Krebs, die furchtbarste Krankheit, welche die Gebärmutter befallen kann, welche meist tödtlich verläuft, entwickelt sich in sehr vielen Fällen auf Grund einer chronischen Tripperentzündung.

Manchmal tritt die Unfruchtbarkeit erst nach der ersten Geburt ein. Die Augen des Kindes werden dann beim Passiren der mütterlichen Geschlechtswege mit Gonococcen inficirt; 2—3 Tage später bricht der in Kapitel 12 beschriebene gonorrhoische Bindehautkatarrh bei ihm aus und bedroht es mit Erblindung. Ist der Tripper der Frau auf die unteren Geschlechtswege beschränkt geblieben, so verliert sie die Fruchtbarkeit nicht, die Kinder werden aber voraussichtlich sämmtlich den gonorrhoischen Bindehautkatarrh mit zur Welt bringen.

Im Wochenbett eifert der Gonococcus mit den Eitercoccen im Hervorbringen schwerer Krankheiten um die Wette. Ansiedelungen, welche bis dahin im Gebärmutterhals oder im Eileiter gelegen hatten, vielleicht ohne irgend welche erheblichen Symptome zu veranlassen, greifen nach der Geburt auf benachbarte Theile über und das Feuer, welches unter der Asche geglimmt hatte — um Prof. Hofmeier's Ausdruck zu gebrauchen — lodert in Flammen auf. Gefährliche und selbst tödtliche Entzündungen der inneren Geschlechtsorgane, des

Gewebes um die Gebärmutter oder des Bauchfelles können die Folge sein.

Der weibliche Tripper führt, wie oben dargestellt, meistens zu chronischem, lebenslänglichem Siechthum, er ist aber auch zugleich ein Damoklesschwert, welches jederzeit einen tödtlichen Ausgang herbeiführen kann. Wie sich die Gefahr verwirklicht, werden wir nach der Beschreibung der Eileiterkrankheiten erst verstehen können.

Bis jetzt war nur von der Uebertragung des Trippers durch den Geschlechtsverkehr die Rede. Die Infection geschieht auch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf diese Weise. Es leuchtet aber ein, daß jede Trippergiftverunreinigung der Schleimhäute, welche für die Gonococcen sehr empfindlich sind, wie die Harnröhre und die Bindehaut, eine Infection herbeiführen kann. So entsteht der gonorrhoische Augenkatarrh der Kinder durch die Geburt oder durch Uebertragung von Wochenfluß bei Nachlässigkeit der Pflegerin oder der Mutter; der gonorrhoische Augenkatarrh der Erwachsenen und die ägyptische Augenkrankheit entstehen durch Uebertragung des Trippergiftes vom Scheiden- oder Harnröhrenfluß mittelst der Hände, Handtücher, Kleidungsstücke, Thürklinken 2c. In derselben Weise sind Kinder, besonders Mädchen, deren innere Geschlechtstheile zugängiger sind als die der Knaben, welche mit unreinlichen Tripperkranken zusammen wohnen, der Infectionsgefahr ausgesetzt durch das Schlafen in demselben Bett und durch den Gebrauch desselben Waschzeugs. So hat Dr. Skutsch von einer Epidemie in Posen berichtet, wobei Scheiden- und Harnröhrengonorrhoe unter 236 Kindern ausbrach, welche in derselben Badeanstalt gebadet hatten. Es wurden nur Mädchen von der Infection befallen, die Knaben blieben frei.

Die Gonorrhoe ist darum für Frauen gefährlicher als für Männer, weil die weiblichen Geschlechtsorgane in directer Berührung mit dem Bauchfell stehen, aber auch bei Männern kann die Infection die verderblichsten Folgen herbeiführen, z. B. Harnröhrenverengerungen, Entzündungen der Hoden, welche die Zeugungsfähigkeit auf immer vernichten, schwere Eiterungen im Geschlechtsapparat, Blasenkatarrh und Niereneiterungen.

Bei beiden Geschlechtern kann Gonorrhoe eine Gelenkkrankheit, den Tripperrheumatismus, veranlassen, welcher die großen Körpergelenke mit Vorliebe befällt und sich äußerst hartnäckig erweisen kann. Er tritt indeß selten und hauptsächlich bei schwächlichen Kranken auf. Dr. Wilmans theilt einen Fall von dieser „außerordentlich langwierigen und gefährlichen Krankheit" mit, „bei der jugendfrische Menschen zu Krüppeln werden können." Sein Patient hatte sich im Verlauf von einigen Jahren dreimal mit einem acuten Tripper inficirt, und zwar jedesmal durch den Verkehr

mit Prostituirten, welche unter Controle standen und für gesund befunden worden waren.

Auch Erkrankungen des Herzbeutels, der Herzklappen, des Brustfells, von Mund, Nase und Ohr werden beobachtet. In diesen handelt es sich theils um eine Mischinfection von Gonococcen und Eitercoccen, theils um eine reine Gonococceninfection, welche von den Geschlechtsorganen aus durch das Blut weitergeführt wurde, theils durch directe Infection bei der Geburt oder durch den Geschlechtsverkehr.

Selbst bei sachgemäßer Behandlung ist der Tripper eine schwer heilbare Krankheit. Der berühmte englische Arzt Astley Cooper spricht sich folgendermaaßen darüber aus: „Zwischen der Schwierigkeit, welche wir bei der Heilung des Trippers und der Syphilis zu überwinden haben, ist gar kein Vergleich aufzustellen; die Syphilis ist eine Krankheit, welche im Allgemeinen fast jedes Kind heilen kann, der Tripper aber ist ein Leiden, welches sehr oft der Erfahrung des erfahrensten und gelehrtesten Arztes Trotz bietet."

Und das ist die Krankheit, welcher so viele Frauen zum Opfer fallen, daß man bei wenigstens 33 Procent die Spuren davon findet.

„Dies ist das Schicksal," sagt Professor Hofmeier, welches jährlich Tausende von Frauen ereilt. Nicht die vielverleumdeten Hochzeitsreisen sind es, welche die jungen Frauen ruiniren, sondern der Tripper, welchen der Mann oft in vollkommen latenter Form mit in die Ehe gebracht hat. Was die Frauen anbetrifft, so kann es nicht zweifelhaft sein, daß die Gonorrhoe ihnen unendlich viel mehr Unheil bringt als die Syphilis."

Und der bekannte französische Specialarzt Ricord behauptete: „Es ist so weit gekommen, daß junge Damen sich fürchten, in die Ehe zu gehen, weil sie wissen, daß alle ihre Bekannten sofort erkrankt und nicht wieder gesund geworden sind."

Die verlorene Gesundheit der Frau bedeutet allzu oft den Ruin der Familie. Selbst für die gutsituirte Frau sind die Folgen über die Maaßen traurig.

Der Mann, dem die Frau ihr Leiden verdankt, wird sich in den meisten Fällen von ihr abwenden, bestenfalls ihr die Bitterkeit nicht ersparen, ihn bei anderen Frauen das suchen zu sehen, was sie ihm durch seine eigene Schuld nicht mehr gewähren kann. Auch bei gutherzigen und rechtlichen Männern gestalten sich die häuslichen Verhältnisse nach und nach immer trostloser für die Frau. Sie kann dem Mann keine Gefährtin sein; er aber ist gesund und kann sich nicht in eine Krankenstube einkerkern. So hat er sich das gemeinschaftliche Leben nicht gedacht, als er seine Frau heimführte, sie hatten o schöne Pläne gemacht, aber es kam Alles anders. Sie kränkelte mehr und mehr und wurde immer unfähiger, am Leben theilzunehmen. Erst widmete er sich ihr, aber nach und nach zogen ihn

die Geschäfte, die Zerstreuungen, die Freunde immer mehr von ihr ab, und endlich auch die Frauen — kann man es ihm verdenken? — ein junger, gesunder Mann kann sich nicht jahrelang enthalten wegen einer kranken Frau, der er doch Nichts sein kann.

Sowohl er als die meisten Anderen werden sein Thun nicht nur entschuldbar, sondern berechtigt finden. Ein Glück noch, wenn es die Frauen sind und nicht eine Frau, die Alles nimmt, was einst der blassen, kummervollen Kranken gehörte. Und wenn Kinder da sind, für welche die Mutter nicht sorgen kann, welche durch ihr Kranksein vernachlässigt sind, körperlich und geistig verkümmern, so empfindet sie eine Verzweiflung, welche sogar die hoffnungslose Eifersucht gering erscheinen läßt.

Diese Tragödie spielt sich in sehr vielen Familien ab. Auch der Mann leidet schwer darunter, wenn er einen Funken von Anstand und Mitgefühl besitzt. Dieses Elend ist der Preis für die flotten Jünglingsjahre. Er würde sie und wahrscheinlich noch viel dazu in den Kauf geben, wenn das Geschehene jetzt rückgängig zu machen wäre. Damals wußte er nicht, was auf dem Spiel stand, oder glaubte nicht, daß die Rechnung so unbarmherzig präsentirt werden könnte.

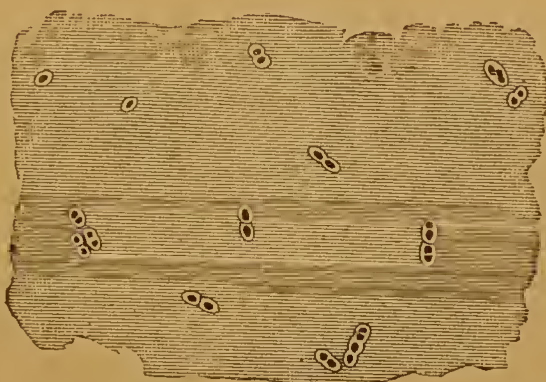


Fig. 115. **Pneumococcen**, die Krankheitserreger der Lungenentzündung. Nach Vierordt.

Lungenentzündung (Pneumonie).

Die Lungenentzündung wird durch verschiedene Bacterien hervorgerufen, nämlich durch die sog. Pneumococcen (Fig. 115), durch die Strepto- und Staphylococcen (Figg. 111, 112), durch die Influenzabacillen (Fig. 106) u. a. m. Die Infection findet durch Einathmung der Keime statt; die Krankheit ist darum übertragbar von einer Person auf die andere und kommt am häufigsten vor im Winter, d. h. in der Jahreszeit, in welcher wir uns am meisten in geschlossenen, keimgeschwängerten Räumen aufhalten.

B. Protozoenkrankheiten.

Wir wissen noch sehr wenig über die Urthierchen als Krankheitserreger, aber dieses Wenige läßt uns schon vermuthen, daß sie eine sehr bedeutende Rolle spielen. Wahrscheinlich werden wir in nicht ferner Zeit entdecken, daß eine Reihe der wichtigsten Infectionskrankheiten durch sie veranlaßt werden.

Wechselfieber (Malaria).

Von einer sehr wichtigen und sehr verbreiteten Krankheit, nämlich dem Wechsel- oder Sumpffieber, steht es bereits fest, daß sie durch Urthierchen hervorgerufen wird, und zwar durch ein Urthierchen (Fig. 116), das in das Innere der rothen Blutkörperchen



Fig. 116. **Malariaprotozoën** innerhalb von rothen Blutkörperchen, in verschiedenen Stadien der Entwicklung. 1. Eben eingedrungenes kleines Urthierchen. 7. Sporenbildung kurz vor dem Verfall. Nach Celli und San Felicé.

eindringt, dort wächst, bis es ein ganzes Blutkörperchen ausfüllt und Sporen bildet, welche wiederum zu neuen Urthierchen heranwachsen, die nun ihrerseits neue rothe Blutkörperchen befallen. Jede Sporenvertheilung im Blut ruft einen Frost- und Fieberanfall hervor. Durch verschiedene verwandte Arten von Urthierchen entstehen die verschiedenen Formen des Wechselfiebers.

Wie die Urthierchen ins Blut gelangen, ist noch unbekannt. Manche Beobachter vermuthen, daß es durch den Stich von Moskitos oder Mücken geschieht, welche sie aus dem Wasser aufgenommen haben.



Fig. 117. **Der Soorpilz** (Saccharomyces albicans). Nach Plaut.

C. Krankheiten durch höhere Pilze.

Davon können wir hier nur zwei erwähnen, die Schwämmchen und die Strahlenpilzkrankheit.

1. Schwämmchen (Soor).

Es sind dies die kleinen weißen Flecken, welche in der Mundhöhle von Säuglingen auftreten und auch in den Geschlechtstheilen

der Frau eine Entzündung hervorrufen können. Sie werden durch die Ansiedelung des Soorpilzes, einer Art von Hefepilz (Fig. 117), verursacht.

2. Strahlenpilzkrankheit (Aktinomykosis).

Die Aktinomykose oder Strahlenpilzkrankheit kommt am häufigsten beim Rind vor, aber auch beim Menschen. Die Pilzmassen



Fig. 118. **Aktinomyces** oder **Strahlenpilz.** Nach Ponfick.



Fig. 119. **Hundebandwurm** (Taenia Echinococcus), bestehend aus Kopf und drei Gliedern, von denen das letzte reif ist. 20mal vergrößert. Nach Cobbold.

(Fig. 118) bestehen aus schwefelgelben, strahlenförmigen Kugeln, welche durch die Mandeln oder schlechte Zähne in Gewebe und Blut eindringen und auf diese Weise jeden beliebigen Körpertheil inficiren können. Wo sie sich ansiedeln, rufen sie eine Eiterung hervor. Die Krankheit verläuft sehr langsam, mit geringen Beschwerden, meist fieberlos, ist aber sehr schwer heilbar und kann nach längerer Zeit zu allgemeiner Erschöpfung führen.

D. Krankheiten durch höhere Thiere.

Aus der großen Zahl nur drei, Blasenwurm, Spulwurm und Afterwürmchen.

1. Blasenwurm (Echinococcus).

Vom Bandwurm des Menschen und den Finnen, welche sich aus den Bandwurmeiern entwickeln, war schon bei den Fleischschmarotzern die Rede.

Auch der Hund hat seine Bandwürmer, darunter einen winzig kleinen (Fig. 119), dessen Finnen aber beim Menschen und bei Hausthieren, welche so unglücklich sind, reine Eier zu verschlucken, sich zu kindskopfgroßen Blasen entwickeln. Am häufigsten entstehen diese Finnen oder sog. Blasenwürmer in der Leber, nicht selten in der Bauchhöhle, in den Knochen und auch mitunter in oder neben den weiblichen Geschlechtstheilen.

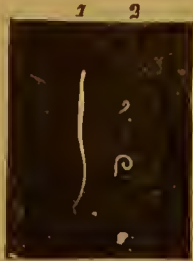


Fig. 120. Afterwürmchen (Oxyurus vermicularis). Nach Strümpell.

Die Infection findet durch den Umgang mit Hunden statt. Der Hund überträgt die Eier mit der Zunge von der Aftergegend, die er bei sich und anderen Hunden ableckt, auf andere Körperstellen und von hier aus gelangen sie auf die Hände und Lippen von Kindern und Erwachsenen, welche Hunde streicheln oder gar küssen!

2. Spulwurm (Ascaris lumbricoides).

Es sind runde, blaßröthliche, regenwurmähnliche, 20—40 cm. lange Würmer, welche einzeln oder in größerer Zahl im Darm vorkommen. Die Ansteckung geschieht durch das Verschlucken der Eier, wahrscheinlich aus verunreinigtem Wasser.

Die Mittel zu ihrer Vertreibung sind Gifte, die ohne ärztliche Verordnung und Ueberwachung nicht angewendet werden dürfen.

3. Afterwürmchen (Oxyurus vermicularis).

Diese kleinen weißen Schmarotzer (Fig. 120) leben im Dünndarm, Blinddarm und Mastdarm. Im Mastdarm findet man meist die Weibchen, welche ihre Eier dort absetzen. Es sind meistens Kinder, die sie heimsuchen, bei denen sie ein starkes, manchmal unerträgliches Jucken verursachen. Da sie auch in höheren Darmpartien sitzen, können sie durch Klystiren nicht vertrieben werden, ondern der Arzt muß ein geeignetes Abführmittel verordnen.

II. Infectionskrankheiten mit unbekannten Erregern.

Zu dieser Gruppe gehören viele der verbreitetsten Krankheiten, über deren infectiöse Natur nirgends ein Zweifel besteht, trotzdem man den Infectionskeim noch nicht zu Gesicht bekommen konnte. Das sind z. B. die Kinderkrankheiten, Masern, Scharlach, Rötheln, Wasserpocken, Mumps, auch Pocken und Ruhr, sowie die Geschlechtskrankheiten, Syphilis und weicher Schanker.

Letztere, und besonders die Syphilis spielen eine so große Rolle im Volksleben, daß wir sie hier kurz besprechen müssen. Denn ihre Herrschaft wird nur dadurch gebrochen, daß die Laien, welche angesteckt werden und die Ansteckung verbreiten, von dem Wesen dieser Ansteckung und der Bedeutung der Krankheit, welche sie hervorruft, unterrichtet werden. Die Aerzte sind ja schon darüber unterrichtet, aber die Syphilis bleibt dennoch eine Volksseuche und wird es auch bleiben, solange nur von einem Häufchen Auserlesener gegen sie gekämpft wird.

Syphilis.

Die Syphilis ist eine der wichtigsten Krankheiten, die überhaupt vorkommen, aber ihre Folgen sind nicht in jedem Fall gleich wichtig. Der Unterschied wird bedingt durch:

1. Den Sitz; die Syphilis kann alle Gewebe und Organe des Körpers ergreifen. Ergreift sie edle Organe, wie Gehirn, Auge, Leber, so ist das weit schlimmer, als wenn sie Haut oder Knochen ergreift.

2. Die Ausdehnung; ein kleines Geschwür hat weniger zu sagen als ein großes Geschwür; eine kleine Anzahl Geschwüre werden dem Kranken weniger anhaben als eine große Zahl.

3. Die Art; ein Fleckenausschlag, der weder juckt noch schmerzt, noch absondert, ist milder als ein eitriger Blasenausschlag.

4. Die Dauer; Erscheinungen, welche nach einigen Wochen vergehen, werden den Kranken nicht so herunterbringen wie Erscheinungen, welche Monate lang anhalten und im Laufe von mehreren Jahren häufig wiederkehren.

Die Syphilis kann demnach als eine milde, schmerzlose, schnell verlaufende Krankheit auftreten, welche gründlich curirt wird, oder als eine bedrohliche, äußerst schmerzhafte, lang bestehende Krankheit, welche kaum oder nie curirt wird, den Kranken schwer herunterbringt, ihn verkrüppelt oder tödtet.

Wovon hängt nun dieser Unterschied ab?

In erster Linie hängt er davon ab, ob die Behand-

lung der Syphilis eine rechtzeitige und genügende war oder nicht.

Zweitens hängt er von der Constitution des Kranken ab.

Und drittens hängt er von den hygienischen Bedingungen ab, in welchen der Kranke sich befindet.

Die Syphilis bietet darum ein wesentlich anderes Bild je nach der Umgebung, in welcher man sie studirt. Unter Wohlhabenden und Gebildeten, welche gewohnt sind, sich zu beobachten, bei den ersten, scheinbar geringfügigen Erscheinungen ärztliche Hülfe suchen und die Cur gewissenhaft ausführen, zeichnet sie sich in den meisten Fällen durch einen milden Verlauf aus. Unter Unbemittelten, welche ihrem Körper keine Sorgfalt widmen können, welche keine Zeit haben, auf Störungen zu achten, solange diese sie nicht absolut arbeitsunfähig machen, welche daher spät zum Arzt gehen und die Cur unvollständig oder nachlässig betreiben, richtet die Syphilis entsetzliche Verheerungen an.

Auch unter Menschen, welche Gelegenheit hätten, ihre Cur pünctlich zu befolgen, und von ihrem Arzt volle Aufklärung über die Bedeutung ihrer Krankheit erhalten haben, giebt es eine Anzahl, welche sich trotzdem nicht entschließt, das Nöthige durchzuführen. Eine derartige Sorglosigkeit ist geradezu ein Verbrechen.

Denn der Syphilitische, welcher sich nicht behandelt und genügend lange, und genügend energisch behandelt, spielt nicht allein mit seiner eigenen Gesundheit, seiner eigenen Arbeitsfähigkeit, seinem eigenen Leben; er gefährdet das Glück und die Existenz aller derjenigen, welche von ihm abhängen oder noch in der Zukunft von ihm abhängen werden, er gefährdet die Gesundheit und das Leben aller derjenigen, mit denen er in engen Beziehungen lebt: den Stubenburschen, den Freund, die Geliebte, die Braut, die Frau, das Kind, die Amme des Kindes, die Wärterin des Kindes, die Menschen, zu denen diese wiederum in engeren Beziehungen stehen.

Davon einige Beispiele aus den Werken des berühmten französischen Specialisten Fournier:

„Ein junger Mann verheirathet sich einige Jahre nach einer sehr nachlässig behandelten Syphilis. Sechs Monate später erkrankt er an Gehirnsyphilis. Bei seinem Tod läßt er seine Frau und ein neugeborenes Kind aller Mittel entblößt zurück."

„Ein Mediciner erkrankt an Syphilis und hält es für rathsam, sich ausschließlich mit Jodkali zu behandeln, ohne jemals Quecksilber zu gebrauchen. Kurz nach dem Examen verheirathet er sich. Einige Jahre später wird er von einer leichten Lähmung betroffen, welche von allen Aerzten, welche er consultirt, auf Syphilis zurück-

geführt wird. Trotzdem behandelt er sich immer noch sehr unregelmäßig. Schließlich wird er an beiden Beinen vollständig gelähmt, und ich finde ihn, als er sich mir vorstellt, in einem nunmehr unheilbaren Zustand. Denken Sie sich die Lage des unglücklichen Collegen, mittellos und arbeitsunfähig, mit einer kränklichen Mutter, einer Frau und zwei kleinen Kindern, welche von ihm abhängen."

„Ein Handlungsgehülfe inficirt sich mit Syphilis und behandelt sich ziemlich regelmäßig während einiger Monate. Sobald die äußeren Erscheinungen der Krankheit verschwunden sind, glaubt er sich geheilt und unterläßt alle weitere Behandlung. Drei Jahre später, ohne einen Arzt zu befragen, verheirathet er sich. Kaum verheirathet, überträgt er die Syphilis auf seine Frau mittelst eines Rückfalls, welcher sich in einer Erkrankung am Glied äußerte. Darauf wird er von Gehirnsyphilis ergriffen, woran er in kurzer Zeit zu Grunde geht.

Nachspiel: die junge Frau, gleich nach ihrer Verheirathung guter Hoffnung geworden, bringt ein syphilitisches Kind zur Welt, welches nur durch eine energische Behandlung am Leben erhalten werden kann. Bald zeigt die Frau Symptome einer bösartigen Syphilis: zusammenfließende Hautausschläge, Kopfschmerzen, furchtbare Neuralgien, fressende Geschwüre, welche kaum geheilt, wieder erscheinen und schließlich den ganzen Körper mit entsetzlichen Wunden bedecken. Unter dem Einfluß solcher Symptome giebt die Gesundheit nach: Abmagerung, Kräfteverfall, Appetitverlust, Verdauungsstörungen, Diarrhöe, endlich Lungentuberculose und Erschöpfungstod.

Das Kind, verwaist und mittellos, fällt der öffentlichen Wohlthätigkeit anheim."

„Ein Arzt erwirbt die Syphilis. Er behandelt sich, hält sich für geheilt und verheirathet sich drei Jahre später. Einige Monate darauf erhalte ich von ihm einen verzweifelten Brief: ‚Ein furchtbares Verhängniß ist über mich gekommen. Vor kurzer Zeit habe ich das Unglück gehabt, meine ganz junge Frau (19 Jahre alt) zu inficiren; und ich habe sie inficirt — es ist kaum zu glauben — mit einem elenden kleinen Knötchen des Gliedes, allerdings ein nässendes Knötchen, aber so außerordentlich geringfügig, daß ich es erst nicht bemerkte, und später nicht darauf Acht gab.'"

„Ein syphilitisches Kind, scheinbar gesund geboren, wird einer Amme übergeben, welche bald inficirt wird. Diese Amme stillt gleichzeitig einen zweiten Säugling, welcher durch sie angesteckt wird und bald darauf stirbt. Sie nimmt dann einen dritten Säugling an, welcher ebenfalls syphilitisch wird und stirbt. Eine andere Amme, Freundin der ersten, welche aus Gefälligkeit diesem letzten Säugling

die Brust gegeben hatte, erhält von ihm die Syphilis und steckt ihren eigenen Säugling an."

Diese wenigen Beispiele werden genügen, um die Bedeutung einer nicht, oder nicht genügend behandelten Syphilis zu veranschaulichen.

Daß die Constitution bei der Schwere des Syphilisverlaufs eine wesentliche Rolle mitspielt, brauchen wir nicht erst durch Beispiele zu beweisen. Die Syphilis bildet keine Ausnahme zu der allgemeinen Regel, wovon schon so oft in den vorhergehenden Kapiteln die Rede war, daß jede Krankheit in einem schwächlichen Körper schwerer verläuft als in einem kräftigen Körper.



Fig. 121. Syphilitisches Anfangsgeschwür, knötchenartig gewuchert und zerfallen, bei einer Jungfrau am Kinn. Nach Lang.

Ebensowenig braucht des Näheren nachgewiesen zu werden, daß Ernährung, Reinlichkeit, Ruhe, Comfort, Sorglosigkeit ganz andere Bedingungen für die Heilung der Syphilis darbieten als Hunger, Schmutz, Ueberarbeit und Elend. „Es ist gar kein Vergleich anzustellen," sagt Fournier, „zwischen dem reichen Bourgeois, der sich Alles verschaffen kann, und dem armen Teufel, dem es an Allem fehlt." — „Den mächtigsten Einfluß auf die Verbreitung und Entwicklung der Syphilis," sagt Prof. Zeißl, „müssen wir den socialen Verhältnissen, oder vielmehr den socialen Mißverhältnissen zuschreiben."

Von diesen drei Bedingungen des schweren Verlaufs steht aber die ungenügende Behandlung an der Spitze.

Wesen und Verlauf der Syphilis.

Was ist also die Syphilis?

Die Syphilis ist eine Infectionskrankheit, deren Krankheitserreger noch nicht entdeckt ist. Wie bei jeder anderen Infectionskrankheit ist dieser Erreger jedenfalls ein pflanzlicher oder thierischer Schmarotzer, welcher ausschließlich in syphilitisch erkrankten Stellen des menschlichen Körpers, resp. im Blut von Syphiliskranken vorkommt.

Die Uebertragung geschieht in weitaus den meisten Fällen von Mensch zu Mensch, und zwar durch den Geschlechtsverkehr. Doch kann das Gift auch auf jeden anderen Körpertheil eingeimpft werden, z. B. auf den Mund beim Küssen (Fig. 121), auf die Brust beim Säugen, auf den Finger (Fig. 122), wodurch Aerzte und Hebammen sich nicht selten inficiren. Auch beschmutzte Gegenstände oder Instrumente können Träger des Giftes sein. So wurde z. B. ein junges Mädchen von einem namhaften Pariser Ohrenarzt durch den Ohrkatheter an der Eustachischen Röhre inficirt, was nach fünfjähriger Krankheit zum Verlust des Gaumens und zur Bildung einer Sattelnase führte.

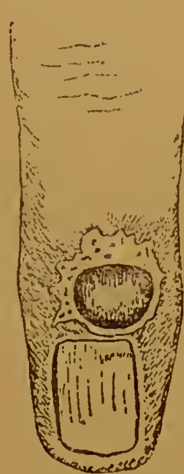


Fig. 122. Syphilitisches Anfangsgeschwür am Zeigefinger. Aus Kopp's Atlas.

Durch die unverletzte Haut dringt das Gift nicht ein; die geringfügigste Verletzung genügt jedoch als Eingangspforte.

Der Verlauf der Syphilis wird, der Uebersichtlichkeit halber, in drei Perioden eingetheilt. Die erste und zweite Periode sind unter allen Umständen zeitlich und symptomatisch streng von einander getrennt. Die zweite und dritte Periode dagegen gehen vielfach in einander über.

Erste Periode.

Anfangsgeschwür.

Ist eine Ansteckung erfolgt, so merkt der Inficirte zunächst gar Nichts. Läßt er sich von einem Arzt untersuchen, so ist dieser ebenfalls nicht im Stande, eine Erkrankung nachzuweisen. Der kleine Riß, durch den das Gift eintrat, kann kaum sichtbar und am nächsten Tage verheilt sein. So vergehen zwei, drei, vier Wochen, bis an der inficirten Stelle ein rother Fleck erscheint. Auf diesem Fleck erhebt sich ein kleines unscheinbares Knötchen, welches oberflächlich zerfällt und sich in ein schwaches Geschwür verwandelt. Dieses Geschwür sondert ein wenig grauröthliche Flüssigkeit ab, aber viel weniger als ein gewöhnliches Geschwür, es ist schmutziggrau bis fleischroth und die Oberfläche glänzt wie lackirt; es geht flach in die gesunde Haut über; manchmal ist es etwas über die Haut erhaben. Das Geschwür ist rund oder oval oder spaltförmig, die Größe die einer Linse bis eines Markstückes. Die Empfindlichkeit ist sehr gering. Viele Frauen merken von dem ganzen Vorgang Nichts.

In den meisten Fällen ist das Anfangsgeschwür demnach eine scheinbar ganz bedeutungslose Sache. Mitunter jedoch kann es wuchern und eitern, wie in Fig. 121 ersichtlich. Am ehesten passirt dies in

Folge von Schmutz und Reizung, insbesondere bei schwächlichen Kranken.

Es findet sich in der Regel nur ein solches Geschwür; unter Umständen jedoch können zwei und mehr vorkommen. Besonders an der Brust findet man zuweilen einen Kranz von Geschwüren um die Warze gelagert.

Nach zwei oder drei Wochen fängt das Geschwür an, sich ohne jede Behandlung zu schließen, und nach drei bis sechs Wochen ist Alles vorüber.

Verhärtung des Anfangsgeschwüres.

Aber doch nicht Alles. Eine eigenthümliche, knorpelige Härte des Gewebes unmittelbar unter dem Geschwür, von welcher es den Namen harter Schanker erhalten hat, bleibt auch nach dessen Heilung noch Wochen und selbst Monate bestehen.

Lymphdrüsenschwellung.

Kurz nach der Verhärtung schwellen die Lymphdrüsen in der Umgebung an; die Anschwellung schmerzt nicht und eitert nicht und wird meistens vom Kranken nicht bemerkt.

So, scheinbar harmlos, verläuft die erste Periode der Syphilis. Der Kranke meint, es sei Alles vorbei und die Kranke, welche den unschuldigen Knoten oft gar nicht gewahr wurde, weiß nicht, daß überhaupt etwas passirt sei.

Zweite Periode.

Es ist die Ruhe vor dem Sturm. Sechs bis sieben Wochen nach dem ersten Erscheinen des Knötchens, resp. des Geschwürs beginnen die Symptome der zweiten Periode sich einzustellen. Sie sind:

1. Lymphdrüsenschwellung

der Seiten-, Achsel-, Ellbogen-, Rachen-, Hals- und Unterkieferdrüsen. Auch jetzt merkt der Kranke wenig oder Nichts davon. Für den Arzt aber ist diese Schwellung der Beweis von syphilitischem Gift, welches in den Drüsen aufgespeichert liegt und durch eine gründliche Cur unschädlich gemacht werden muß, wenn nicht nach und nach von hier aus ein Organ nach dem anderen befallen werden soll.

2. Hautausschläge.

Sie treten auf als Flecken, Knötchen und Blasen.

Fleckenausschlag. Die zweite Periode wird fast stets von einem Fleckenausschlag begleitet (Fig. 123), welcher erst blaßrosa, später masernähnlich und im Vergehen gelblich wird. Die Gestalt ist rund oder länglich, mitunter auch bogen- oder kreisförmig (Fig. 124), der Umfang linsen- bis markstückgroß. Die Flecken stehen vereinzelt oder fließen zusammen, und treten erst an Brust und Rücken, später

an den Gliedmaaßen, selten an den Händen oder am Gesicht, außer am Haarrand, auf.

Hier sei noch einer fleckenartigen Entfärbung der Haut gedacht, mit gleichzeitiger bräunlicher Verfärbung der Umgebung der verfärbten Stellen. Dieses Symptom tritt gegen Ende des ersten Jahres meist bei Frauen oder Kranken mit zarter Haut und fast nur am Hals auf (Fig. 125). Die Entfärbung geht nicht wieder zurück.

Knötchenausschlag. Dieser gehört zu den häufigsten Erscheinungen der Syphilis (Fig. 126). Die Knötchen sind punctförmig bis bohnengroß, braunroth, unempfindlich, leicht erhaben, nach einiger Zeit oberflächlich schuppend; wenn spärlich vorhanden, finden sie sich meist am Haarsaum oder am Nacken.

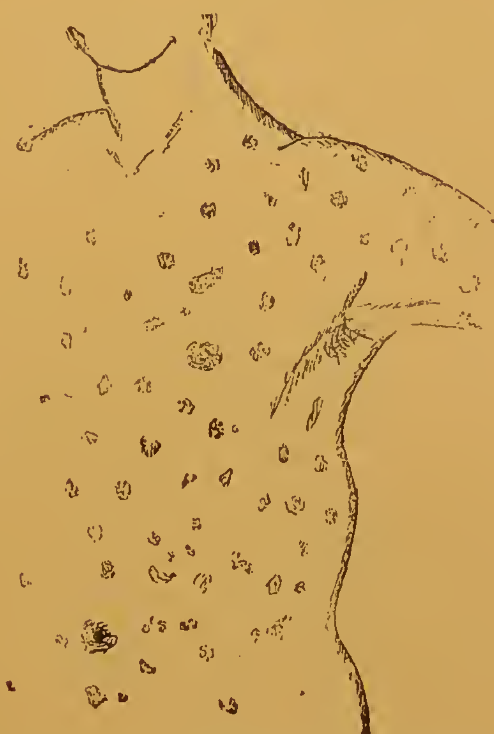


Fig. 123. **Syphilitischer Fleckenausschlag** (Roseola syphilitica). Aus Kopp's Atlas modificirt.

An der Flachhand und Fußsohle kommt der Knoten wegen



Fig. 124. **Syphilitischer Fleckenausschlag**, rückfällig, in Kreisbogen angeordnet. (Roseola syphilitica circinata.) Nach Lang.

der Dicke der Haut nicht zur Geltung und macht sich hauptsächlich durch die starke Abschuppung auf rothem Grund bemerklich. Durch den Gebrauch der Hand entstehen schmerzhafte Schrunden (Fig. 127).

Auch am After, an den Schamlippen und in den Mundwinkeln erleiden die Knoten eine Veränderung. Sie werden groß, weich, nässend, zerklüftet durch den Einfluß ihrer Lage.

Blasenausschlag. Dieser ist die schwerste Form des syphilitischen Ausschlags (Fig. 128) und tritt selten vor der 12. Woche auf. Die Blasen entwickeln sich aus den Knötchen durch Eiterbildung. Sie können stecknadelkopf- bis wallnußgroß sein. Der eitrige Inhalt kann zu einer Borke eintrocknen, worunter die Blase sich vergrößert, um dann eine neue Borke zu bilden. So kann ein Geschwür entstehen, welches von einer Art Austernschale bedeckt ist.



Fig. 125. **Syphilitische Hautentfärbung** (Leukoderma syphiliticum). Nach Wolff.

Alle diese syphilitischen Ausschläge zeichnen sich aus durch ihren langwierigen, Wochen bis Monate dauernden Verlauf; durch das Nichtjucken; durch häufige Nachschübe; durch das gleichzeitige Vorkommen von Flecken, Knötchen und Blasen neben einander. Der Ausbruch eines syphilitischen Ausschlags kann von Fieber begleitet sein.

3. Schleimhautausschläge.

Alle beschriebenen Formen von syphilitischen Hautausschlägen kommen auch an den Schleimhäuten vor. Der Fleckenausschlag tritt mit den Symptomen eines Katarrhs, mit Vorliebe an Rachen, Gaumen, Kehlkopf, Nase, Zunge, Harnröhre, Scheideneingang und Scheide auf. Der Knötchenausschlag an Gaumen und Mandeln ist eine der regelmäßigsten und ersten Erscheinungen der zweiten Periode. Er ist ebenso ansteckend wie die nässenden

Knötchen der äußeren Haut und die Ansteckung wird darum durch den Gebrauch desselben Löffels oder Blasspielzeugs unter Kindern leicht übertragen. Blasenausschläge sind seltener; sie verwandeln sich rasch in offene Geschwüre.

4. Ausfall der Haare.

Durch eine rechtzeitige Behandlung kann dieser Ausfall aufgehalten und sogar ein Neuwuchs an den betreffenden Stellen erzielt werden.

5. Nagelerkrankungen.

Die Nägel werden brüchig oder es entstehen Knötchen im Nagelbett, welche das ziemlich schmerzlose Abfallen des Nagels zur Folge haben, oder die Knötchen sitzen am Nagelrand und rufen eine außerordentlich schmerzhafte Entzündung der Umgebung hervor, welche in Eiterung übergehen und zur Verstümmelung des Fingers oder der Zehe führen kann.



Fig. 126. **Syphilitischer Knötchenausschlag.** (Syphilitische Papeln.) Aus Kopp's Atlas.

6. Augenerkrankungen.

Am häufigsten und frühesten im Verlauf der zweiten Periode tritt eine Entzündung der Regenbogenhaut oder Iritis auf. Es giebt aber keinen Theil des Auges, welcher nicht syphilitisch erkranken kann, und alle diese Erkrankungen können, wenn sie nicht rechtzeitig behandelt werden, Erblindung zur Folge haben.

7. Knochenhautentzündungen.

Sie treten mit Vorliebe am Schienbein, Schädel, Brustbein und Rippen auf und sind äußerst schmerzhaft, besonders bei Nacht und auf Druck.

8. Knochenentzündungen.

Sie kommen an denselben Stellen mit denselben bohrenden und reißenden, zur Nacht sich verschlimmernden Schmerzen vor.

9. Gelenkentzündungen.

Diese können unter dem Bild eines acuten Gelenkrheumatismus oder einer chronischen Gelenkentzündung oder einer Gelenkwassersucht auftreten. Es können ein oder mehrere Gelenke ergriffen sein.

10. Sehnenscheidenentzündungen,

welche auch mit Fieber und Schmerzen oder chronisch als Sehnenscheidenwassersucht verlaufen.

11. Muskelstörungen.

Diese zeigen sich als rheumatische Schmerzen, oder als Müdigkeit und Kräfteverfall.

12. Kopfschmerzen.



Fig. 127. **Syphilitischer Knötchenausschlag** der Handfläche. (Psoriasis syphilitica palmaris.) Aus Kopp's Atlas.

Dieses Symptom ist eines der schlimmsten, welches den syphilitischen Kranken am Anfang der zweiten Periode heimsucht. Sie können mild auftreten als Eingenommenheit oder Kopfdruck, aber von da an können sie alle Stufen durchlaufen bis zu den unerträglichsten und rasendsten Schmerzen, welche bei Nacht den Höhepunct erreichen, aber auch bei Tag nur zeitweise nachlassen, den Kranken um jede Ruhe bringen und zu der einfachsten geistigen Anstrengung unfähig machen. Dieser furchtbare Zustand wird durch die richtige Behandlung meist rasch und sicher beseitigt.

13. Andere Neuralgien.

Das sind vor Allem Zwischenrippenneuralgien, Ischias und Neuralgien der Lende, des Bauches, der Brüste, mitunter des Halses und der Arme.

14. Gehirn- und Rückenmarkssyphilis.

Eine große Reihe von schweren Nervenerscheinungen werden durch syphilitische Erkrankungen von Gehirn und Rückenmark und ihren Häuten verursacht. Zwei der schlimmsten Krankheiten, mit welchen der Nerven- und Irrenarzt zu thun hat, sind ebenfalls Folgen einer stattgehabten Syphilis; das sind die sog. Rückenmarksschwindsucht oder Tabes dorsalis und die allgemeine Paralyse. Die erste führt nach zwanzigjährigem Siechthum und entsetzlichen Leiden zum Tode, die zweite ist ebenso unheilbar und bedingt sehr oft den materiellen Ruin der Familie durch den Größenwahn, welcher im ersten, meist nicht rechtzeitig erkannten Stadium der Krankheit auftritt.

15. Fehlgeburt.

Die frische Syphilis führt fast stets zur Ausstoßung des abgestorbenen Kindes. Wenn eine Frau mehrmals hinter einander eine Fehlgeburt erleidet, so wird man die Ursache kaum anders als in Syphilis zu suchen haben.

16. Allgemeine Ernährungsstörungen.

Nicht am wenigsten bedenklich unter den syphilitischen Erscheinungen der zweiten und auch der dritten Periode ist die allgemeine Entkräftung und Blutarmuth, von welcher manche Kranke befallen werden. In schweren Fällen kann dieser Zustand allmählig vollständige Erschöpfung und Tod herbeiführen.

17. Folgekrankheiten.

Im Anschluß an derartige Ernährungsstörungen entwickelt sich Lungentuberculose, Hysterie und Neurasthenie.



Fig. 128. **Syphilitischer Bläschenausschlag.** Aus Kopp's Atlas modificirt.

Dritte Periode.

Die dritte Periode beginnt durchschnittlich sieben Jahre nach der Infection und drei bis fünf Jahre nach Abschluß der zweiten, doch kann sie sich auch unmittelbar an die zweite anschließen oder zehn, ja sogar fünfzig Jahre nach ihr einsetzen. Sie ist die Periode der syphilitischen Knotenbildung, der sog. Gummigeschwülste.

Diese Knoten kommen in Hirsekorn- bis Wallnußgröße und darüber hinaus vor. Sie können sich in allen Körpertheilen ansiedeln, führen eine Zerstörung der ergriffenen Partie (Fig. 129) herbei und heilen mit Narbenbildung.

Von den Verwüstungen, welche sie anrichten, kann man sich

kaum eine Vorstellung machen, ohne sie gesehen zu haben. Es sei hier nur Einiges erwähnt: Zerstörung des harten Gaumens, der Nasenscheidewand und der Nasenknochen (Sattel- und Stinknase); Absterben und Ausheben eines Knochenstücks aus dem Stirnbein und Bloßlegen des Gehirns; tiefe Narben im Gesicht; Vereiterung und Auslösung der Kehlkopfknorpel, Verlust der Stimme, Zerstörung des Sehnerven und Erblindung; Lähmungen, Epilepsie; Erkrankungen der Leber, des Herzens; Verschwärung der Darmschleimhaut und Aehnliches mehr.


Fig. 129. **Syphilitische Gummiknoten** des Armes, theils geschwürig zerfallen. Nach Lang.

Durchschnittlicher Verlauf einer mittelschweren Syphilis.

Erste Periode: Anfangsgeschwür 2—4 Wochen nach der Ansteckung. Heilung nach 3—6 Wochen.

Zweite Periode: Fleckenausschlag, Rachenkatarrh, Mandelknötchen, Afterknötchen, leichter Haarausfall, Kopfschmerzen, Fehlgeburt. Diese Symptome treten ein- oder mehrmals wiederholt im Verlauf von 2—3 Jahren auf.

Bei genügender Behandlung kommt es gar nicht zur dritten Periode. Von der dritten Periode aber hängt die Bedeutung der Syphilis ab, von der Knotenbildung in Haut, Knochen, Eingeweiden und vor Allem in Gehirn und Rückenmark. Bei ungenügender Behandlung wird die dritte Periode früher oder später mit all' ihren Schrecken einsetzen. Man lasse sich also durch die scheinbare Harmlosigkeit der ersten Symptome in der Gründlichkeit der Cur nicht irre machen. Der milde Verlauf der ersten und zweiten Periode bietet keinerlei Garantie für den Verlauf der dritten Periode. Die geringfügigsten Erscheinungen können nach einer Ruhepause von 5—50 Jahren von den schwersten Erscheinungen gefolgt sein.

Bösartige Syphilis.

Diese seltene Form trotzt selbst einer rechtzeitigen und energischen Behandlung, die Symptome der dritten Periode treten unmittelbar nach denen der zweiten auf und die Kranken gehen in einigen Monaten an schweren Blasenausschlägen der Haut und Knotenbildung in Gehirn und Eingeweiden zu Grunde.

Die nochmalige Infection.

Die nochmalige Ansteckung einer Person, welche schon einmal syphilitisch erkrankt war, ist selten, kommt aber vor. Sie beweist, daß die Heilung eine vollständige war und daß alles syphilitische Gift aus dem Körper entfernt wurde.

Ansteckungsgefahr in den drei Perioden.

Die Uebertragung des syphilitischen Giftes geschieht durch die wässerige oder eitrige Absonderung von syphilitischen Geschwüren oder nässenden Knötchen in der ersten und zweiten Periode. Die Absonderungen der dritten Periode sind nicht ansteckend. Am gefährlichsten ist die zweite Periode, denn sie ist reich an Erscheinungen, welche so unschuldig, so durchaus nichtssagend aussehen können, daß sie gar nicht beachtet, geschweige denn für syphilitisch gehalten werden, und diese Erscheinungen treten mit Vorliebe an den Geschlechtstheilen und am Munde auf. Durch sie wird die Syphilis am meisten übertragen. Es ist die Regel, daß die Frau während der zweiten Periode, gewöhnlich — zur Ehre des Mannes sei es gesagt — unwissentlich, von diesem die Syphilis erhält. „Unter Eheleuten," sagt Dechambre, „tauscht sich die Syphilis aus wie das tägliche Brod."

Erblichkeit der Syphilis.

Wir hörten schon im Vorhergehenden, daß die Syphilis der Eltern auf die Kinder übertragen werden kann. Je nach der Schwere der Infection, je nach der Zeit, welche zwischen der elterlichen Infection und Erzeugung der Kinder verflossen ist, je nachdem die Infection vom Vater, von der Mutter, oder von beiden zusammen ausgeht, und je nach der Behandlung, welcher sich die Eltern vor und nach der Erzeugung unterzogen haben, werden die Folgen für ein derartiges Kind verschieden sein. Z. B.:

1. Tod in den ersten Wochen oder Monaten, wodurch ein Mißfall zu Stande kommt.

2. Tod in den letzten Monaten. Die Mutter bringt dann früh- oder auch rechtzeitig ein todtes Kind zur Welt.

3. Das Kind wird lebendig geboren, ist aber syphilitisch und geht in den ersten Tagen oder Wochen zu Grunde.

4. Das Kind wird lebendig und syphilitisch geboren, bleibt einige Jahre am Leben, stirbt aber jung an Erscheinungen der dritten Periode oder trägt schwere unheilbare Entstellungen davon.

5. Das Kind wird syphilitisch geboren; die Symptome werden beseitigt, es bleibt am Leben und wird von seiner Syphilis geheilt.

6. Das Kind wird scheinbar gesund geboren. Nach einigen Wochen, Monaten oder selbst Jahren treten syphilitische Symptome auf, welche in den meisten Fällen durch die Behandlung beseitigt werden. Das Kind wird von seiner Syphilis geheilt.

7. Das Kind wird gesund geboren und bleibt gesund.

Syphilis beider Eltern.

Am ungünstigsten sind die Aussichten für das Kind bei Syphilis beider Eltern.

Ein Beispiel: „Ein junger Mann erwirbt die Syphilis, behandelt sich nachlässig und verheirathet sich. Bald darauf steckt er seine Frau an. Die Frau wird siebenmal schwanger in sechs Jahren mit folgenden Resultaten: die sechs ersten Schwangerschaften endigen in Mißfällen; die siebente in der Geburt eines durch und durch syphilitischen Kindes, welches nach drei und einem halben Monat an Erschöpfung stirbt."

Syphilis der Mutter.

Weniger verderblich, aber immer noch verhängnißvoll ist die Syphilis der Mutter. Es leuchtet ein, daß der neunmonatliche Blutaustausch zwischen Mutter und Kind größere Infectionsgelegenheit bietet als die einmalige Uebertragung durch die Samenzellen des Vaters.

Syphilis des Vaters.

Damit soll aber die Gefahr der väterlichen Syphilis keineswegs als gering dargestellt werden. Es kann vorkommen, daß ein syphilitischer Vater mit einer gesunden Frau gesunde Kinder erzeugt. Aber das Gegentheil ist die Regel. Dafür ein Beispiel von dem englischen Arzt Hutchinson: „Ein Arzt wird syphilitisch, behandelt sich sechs Monate lang und verheirathet sich vier Jahre später. Seine Frau, die er peinlich überwacht, bietet nie das geringste syphilitische Symptom. Sie wird elfmal schwanger; zwei Kinder sind todtgeboren, zwei sind syphilitisch und sterben bald nach der Geburt, sieben Kinder bleiben am Leben, sind aber sämmtlich mit der vom Vater geerbten Syphilis behaftet."

Unter 100 Schwangerschaften in Ehen zwischen syphilitischen

Männern und gesunden Frauen hat Fournier 39 Fälle von Fehlgeburt, resp. Frühgeburt von todten oder sterbenden Kindern beobachtet.

Wir können uns aus diesen Zahlen einen ungefähren Begriff machen, was die erbliche Syphilis für Kinder zu bedeuten hat.

Ansteckung des Kindes im Mutterleib.

Noch eine Infectionsweise bleibt uns zu besprechen, und das ist die Ansteckung eines ungeborenen Kindes durch seine erst nach der Schwängerung syphilitisch gewordene Mutter. Die beiden Eltern sind also zur Zeit der Zeugung gesund gewesen, und die Mutter wird später im Verlauf der Schwangerschaft inficirt. Wird sie diese Syphilis auf ihr ungeborenes Kind übertragen?

Allerdings ja, und zwar zu jeder Zeit, bis in die letzten Wochen vor der Geburt.

Vererbung der Syphilis in die dritte Generation.

Es ist schon viel darüber verhandelt worden, ob ein erblich syphilitisches Kind die Krankheit auf seine eigene Nachkommenschaft weiter vererben könne. Bis jetzt ist dies in keinem einzigen Fall sicher erwiesen. Ueberall, wo es vorgekommen zu sein schien, hat es sich wohl um eine frische, directe Ansteckung der dritten oder eine Neuinfection der zweiten Generation gehandelt.

Einfluß der Behandlung auf die Vererbung der Syphilis.

Die Bedeutung der genügenden Behandlung bewährt sich nirgends glänzender als beim Schutz des noch ungezeugten oder noch ungeborenen Kindes vor der Syphilis eines oder beider Eltern. Selbst wo mehrere Fehlgeburten oder Geburten syphilitischer Kinder vorausgegangen sind, vermag eine energische Cur die Geburt von gesunden Kindern zu bewirken. Nirgends also liegt den Kranken die Pflicht der gründlichen Behandlung klarer vorgezeichnet, als wenn sie im Begriff stehen, Eltern zu werden.

Schicksale der Mutter.

Das Schicksal der gesunden Mutter, welche von einem syphilitischen Vater ein syphilitisches Kind empfangen hat, kann ein verschiedenes sein.

1. Sie kann während der Schwangerschaft vom Mann auf gewöhnliche Art angesteckt werden. Da das Anfangsgeschwür bei der Frau sehr oft unbemerkt verläuft, haben viele Autoren geglaubt, es handle sich in diesem Fall um eine Ansteckung der Mutter vom

ungeborenen Kind aus. Die Frage ist noch nicht mit Sicherheit entschieden.

2. Sie kann während der Schwangerschaft gesund bleiben, wird aber durch die kindlichen Säfte giftfest oder immun gegen Syphilis gemacht und erkrankt auch später nicht durch Umgang mit dem syphilitischen Mann oder Kind.

3. Sie kann gesund bleiben, ohne giftfest zu werden, und dann wird sie später vom Mann oder Kind angesteckt.

Das Säugen syphilitischer Kinder.

Das Kind syphilitischer Eltern darf niemals von einer gesunden Amme gesäugt werden, denn es würde sie anstecken.

Darf es von der eigenen Mutter gesäugt werden?

Wenn sie syphilitisch ist, ja, denn sie kann nicht mehr als syphilitisch werden.

Wenn sie gesund ist und bereits ein oder mehrere syphilitische Kinder geboren hat, ja, denn in diesem Fall ist sie sicher durch die Schwangerschaften giftfest geworden, sonst wäre sie bei so viel Gelegenheit zur Ansteckung bereits erkrankt.

Wenn sie nach der ersten Schwangerschaft noch gesund ist, so muß je nach dem Fall entschieden werden. Einen sicheren Beweis für ihre Giftfestigkeit hat man nicht, sie kann giftfest sein, sie kann es aber auch nicht sein, sie setzt sich also durch das Säugen einer Gefahr aus, was nur berechtigt sein wird, wenn das Kind so schwächlich oder die Möglichkeit einer pünctlichen Durchführung der künstlichen Ernährung so gering ist, daß das Leben des Kindes von dem Säugen abhängt. Ist das Kind leidlich kräftig, und kann es in der richtigen Weise künstlich ernährt werden, so wird man die Mutter der Gefahr der Ansteckung durch das Säugen nicht aussetzen.

Uebertragung der Syphilis durch Impfung.

Auch durch die Impfung kann ein syphilitisches Kind seine Krankheit auf andere, welche von ihm abgeimpft werden, übertragen. Es giebt eine allerdings sehr kleine, aber sichergestellte Zahl von Fällen, in welchen dies geschehen ist. Bei der Impfung von Thierlymphe ist eine solche Infection absolut ausgeschlossen, da Syphilis bei Thieren nicht vorkommt. Der Mensch ist das einzige lebende Wesen, welches für das syphilitische Gift empfänglich ist.

Syphilis der Frau.

Im Allgemeinen wird die Frau schwerer von der Syphilis heimgesucht als der Mann.

Erstens ist sie schlechter genährt, schwächer und widerstandsloser als der Mann.

Zweitens ist sie nicht nur der Ansteckung durch den Mann, sondern auch durch die Kinderpflege ausgesetzt.

Drittens hat sie unter den körperlichen Folgen der Mißfälle und Todtgeburten zu leiden.

Viertens wird die Frau im Allgemeinen von dem Fehlschlagen des erhofften Mutterglückes und von dem Kummer über kranke und entstellte Kinder gemüthlich schwerer heimgesucht als der Mann.

Fünftens wird die Ansteckung bei der Frau leichter übersehen, und die Behandlung in Folge dessen eher vernachlässigt.

Und sechstens wird die Syphilis der Frau, selbst wenn sie erkannt und behandelt wird, sehr häufig ungenügend behandelt. Der Grund liegt in dem Bestreben vieler Männer, der Frau die Art und die Ursache ihres Leidens zu verheimlichen. Hat sie in der Ehe die Syphilis empfangen, so wendet sich der Mann an den Arzt und bittet diesen, seine „Ehre" zu retten und seine Frau herzustellen, ohne durch Verrath der Wahrheit sein eheliches Glück zu vernichten. Der Arzt, der sich nicht für berufen hält, in das eheliche Verhältniß einzugreifen, willigt ein, er behandelt die Frau an einer erdichteten Krankheit, belegt die Medicamente mit ungewöhnlichen Namen, zieht mitunter den Apotheker ins Vertrauen und umgiebt die Frau, auf den Wunsch und im vermeintlichen Interesse ihres Mannes, mit einem Lügengewebe, welches moralisch und practisch nicht scharf genug verurtheilt werden kann.

Moralisch, weil nichts geeigneter ist, eine Ehe zu befestigen, als vollständige Offenheit, selbst wenn es sich darum handelt, einen Fehler, sogar einen schweren Fehler, zu bekennen.

„Ich würde das Geständniß vorgezogen haben," sagte eine Patientin von Fournier, welche man in der geschilderten Weise hintergangen hatte, „es wäre meines Mannes und meiner würdiger gewesen."

Moralisch, weil die Frau, sofern sie überhaupt zurechnungsfähig ist, Anspruch darauf hat, volle Klarheit über ihren Zustand zu erhalten; weil es eine Beleidigung ist, sie wie ein Kind oder eine Schwachsinnige oder eine Leibeigene zu behandeln.

Practisch, weil die Frau, welche über die Bedeutung ihrer Krankheit Nichts erfährt, die Cur nur gleichgültig und nachlässig befolgt und vollends nicht begreifen kann, weßhalb sie sich noch monate- und jahrelang fortbehandeln soll, nachdem alle Krankheitserscheinungen verschwunden sind.

Practisch, weil es das Verheimlichungssystem mit sich bringt, daß die Behandlung der Frau so schnell als möglich unterbrochen wird, um ihrem aufkeimenden Verdacht keine weitere Nahrung zu bieten. Es giebt Männer, welche den Augenblick kaum erwarten können, in welchem der Arzt seine Besuche einstellt, und trotz aller

Warnungen und Vorstellungen die Fortsetzung der dringend nothwendigen Cur unmöglich zu machen wissen. In solchen Fällen pflegt die Behandlung der Frau nur gerade so lange zu dauern als die ersten Erscheinungen der zweiten Periode. Spätere Erscheinungen, sofern sie wenig auffällig verlaufen, werden vernachlässigt und erst in der dritten Periode, wenn die schwere Buße für diese Unterlassung gefordert wird, erkennt der Mann, was er gethan.

Und practisch endlich, weil der für alle Betheiligten so erniedrigende Betrug selten auf die Dauer durchführbar ist, weil die Frau über kurz oder lang entdeckt, um was es sich handelt. Allerdings ist es dann in vielen Fällen um Liebe und Achtung geschehen. Hätte der Mann von vornherein ehrlich und reumüthig gesagt, „das und das ist durch meine Schuld über dich gekommen," die Frau hätte ihm verziehen und Beide wären mit vereinten Kräften daran gegangen, den Schaden wieder auszugleichen. Aber nun sieht sich die Frau nicht nur angesteckt, um ihre Gesundheit und um ihr Kind gebracht, sondern auch noch betrogen und verächtlich behandelt. Ist es da zu verwundern, wenn ihre Gefühle für ihren Mann in das Gegentheil von Alledem umschlagen, was sie bis dahin für ihn empfunden hatte?

So steht die Sache heutzutage für die Frau. Und eine Besserung ist nur durch die Aufklärung der Frau zu erhoffen. Darum habe ich es für meine Pflicht gehalten, klar und eingehend darüber zu sprechen.

Es giebt nur e i n Verfahren, welches gesundheitlich und gemüthlich den Verpflichtungen einer intimen Verbindung gerecht werden kann, und dieses Verfahren ist Offenheit. Der Bräutigam ist der Braut Offenheit über seinen körperlichen Zustand schuldig, der Mann ist der Frau Offenheit schuldig. Freilich, um dies zu ermöglichen, müssen sowohl Mädchen als Frauen ernster, natürlicher und unterrichteter werden, als sie im Allgemeinen zu sein pflegen.

Behandlung der Syphilis.

Die Syphilis, wie wir schon oft hervorgehoben haben, ist heilbar. Bedingung ist eine genügend energische und genügend lange Behandlung.

Die Behandlung ist nicht genügend, wenn sie nach dem Verschwinden der Erscheinungen eingestellt wird. Ein Syphilitischer hört darum nicht auf, syphilitisch zu sein, weil die Syphilis augenblicklich keine Symptome hervorruft. Die Syphilis kann activ oder latent sein. In dem ersten Fall treten Erscheinungen auf; im zweiten Fall treten keine Erscheinungen auf, aber das Gift ist nichtsdestoweniger im Körper enthalten und wird zu seiner Zeit früher oder später wieder zum Vorschein kommen.

Es ist daher die Aufgabe einer wissenschaftlichen Behandlung, nicht eher nachzulassen, als bis man annehmen darf, daß auch das verborgene Gift vernichtet worden ist. „Man behandele," sagt Dr. Finger, „die Syphilis und nicht deren Symptome."

Die Behandlung besteht in der Einverleibung von Quecksilber und Jod.

Die früher und auch theilweise jetzt noch vorhandene Ansicht, daß Quecksilber schädlich sei, ist durch die wissenschaftliche Erfahrung auf das schlagendste widerlegt worden. Daß man überhaupt zu einer solchen Ansicht gelangte, lag an der Unfähigkeit, sachlich zu beobachten, und auch an der unsinnigen Weise, in welcher das Quecksilber vielfach angewandt wurde. Wie die meisten anderen wirksamen Arzneistoffe, ist ja das Quecksilber ein Gift. Wenn es kein Gift wäre, würde es auch gegen die Syphilis machtlos sein. Das Chinin, mit dem man das Wechselfieber heilt, ist auch ein Gift. Die Salicylsäure, mit der man den Gelenkrheumatismus heilt, ist auch ein Gift. Der Alkohol, mit dem man die erlöschende Herzkraft wieder belebt, ist auch ein Gift. In unserem Kampf gegen Krankheiten sind wir gezwungen, uns einer ganzen Reihe von Giften zu bedienen, es kommt nur darauf an, die Dosen so zu nehmen, daß wir die Krankheitserreger vernichten, ohne unsere Körperzellen zu beeinträchtigen. Es giebt Gifte, viele der wirksamsten Desinfectionsmittel, z. B. wie Carbolsäure und Sublimat, welche wir nicht innerhalb wie außerhalb des Körpers anwenden können, weil die Dosen, welche dazu genügen, die meisten Krankheitserreger zu vernichten, die Körperzellen zugleich vernichten würden. *In dem Quecksilber aber besitzen wir ein Gift, welches seine Wirksamkeit gegen die Syphilis entfalten kann in Dosen, welche der menschliche Körper schadlos verträgt,* und es ist Aufgabe der Behandlung, die Höhe dieser Dosen richtig zu bestimmen und nicht, wie vor fünfzig Jahren allzu oft geschah, der Syphilisvergiftung noch eine schwere Quecksilbervergiftung zuzufügen. In den Händen eines sachverständigen Arztes, und in den heute allgemein üblichen Dosen, ist das Quecksilber nicht nur ein unschädliches Mittel, es ist das einzige Mittel, mit welchem man die Symptome der zweiten Periode rasch beseitigen, das Eintreten der dritten Periode erfolgreich verhindern kann, und wer aus Vorurtheil, oder Besserwissen oder Aengstlichkeit sich der Vortheile dieses Mittels begiebt, wird über kurz oder lang die Folgen seiner Unterlassung bitter zu bereuen haben. Besonders sind es die Anhänger der sog. Naturheilmethode, welche dagegen protestiren, „Gift" in den Körper einzuführen, denen die Spielerei mit schönklingenden, unverstandenen Theorien theuer zu stehen kommt. Es giebt in der ganzen

Medicin keine Thatsache, welche fester steht als die Nothwendigkeit, die Syphilis mit Quecksilber zu behandeln.

Das Quecksilber greift das syphilitische Gift direct an. Das Jod dagegen bekämpft die Syphilis indirect durch seine Einwirkung auf die Constitution.

Das Quecksilber wird in die Haut eingerieben, unter die Haut eingespritzt oder durch den Magen aufgenommen.

Das Jod wird beinahe ausschließlich durch den Magen aufgenommen.

Welche Methode befolgt und welches Medicament gewählt werden soll, wird von den Verhältnissen des einzelnen Falles abhängen. Im Allgemeinen ist eine Vereinigung der Quecksilber- und Jodcur zweckmäßig.

Die Behandlung der ersten Periode ist eine örtliche.

Die allgemeine Behandlung muß mit der zweiten Periode beginnen und so lange fortgesetzt werden, bis seit einem Jahr keine Symptome mehr erschienen sind. Auf alle Fälle soll sie zwei Jahre dauern. Sie wird jedoch nicht ununterbrochen, sondern etappenweise vorgenommen.

Bei jedem Rückfall, sei es der zweiten oder der dritten Periode, muß die Behandlung wieder aufgenommen und längere Zeit nach dem Verschwinden der Erscheinungen fortgesetzt werden.

Vor dem Eingehen der Ehe muß ein seit Jahren scheinbar geheilter Kranker sich einer nochmaligen energischen Behandlung unterziehen.

Eine syphilitische Frau, welche schwanger geworden ist, muß sich einer energischen Behandlung unterziehen.

Eine Frau, welche durch einen syphilitischen Mann schwanger geworden ist, muß sich, gleichgültig, ob sie angesteckt worden oder gesund geblieben ist, einer energischen Behandlung unterziehen.

Das scheinbar gesund geborene Kind syphilitischer Eltern muß gleich nach der Geburt einer Behandlung unterzogen werden.

Syphilis, welche bei einem verheiratheten Mann ausbricht, soll man durch eine forcirte Behandlung zu beseitigen bestrebt sein, um die Gefahren einer möglichen Ansteckung oder Schwängerung seiner Frau thunlichst zu beschränken.

Und wie lange nach einer syphilitischen Infection muß von der Ehe, bezw. von der Vaterschaft abgesehen werden?

Je länger die Zwischenzeit, desto geringer die Gefahr. Die Carenzzeit wird je nach dem einzelnen Fall verschieden sein müssen. Als kürzeste Frist darf man einen Zeitraum von drei bis vier Jahren seit der Infection, von anderthalb bis zwei Jahren seit dem letzten Symptom bezeichnen.

Selbstverständlich gelten diese Angaben nur für Kranke, welche

die Zeit zu energischen, systematischen Curen verwendet haben. — Für Unbehandelte oder nachlässig Behandelte läßt sich ein Sicherheitstermin überhaupt nicht feststellen.

Sogar nach der gewissenhaftesten Behandlung und der, allem Anschein nach, vollständigen Heilung muß ein Syphilitischer auf die Möglichkeit, Rückfälle zu erleiden, bedacht sein. Bei irgend welchen späteren Krankheitserscheinungen muß er den behandelnden Arzt von seiner einstmaligen Infection in Kenntniß setzen. Die verschiedensten Symptome können ja einen syphilitischen Ursprung haben, und eine rechtzeitige Erkenntniß ist um so wichtiger, als es sich in solchen Fällen um Erscheinungen der dritten Periode handelt, bei welchen die antisyphilitische Behandlung oft genug über Tod und Leben entscheidet.

Der weiche Schanker.

„Schanker" bedeutet „fressendes Geschwür". Das Wort paßt sehr schlecht auf den sog. harten Schanker oder syphilitisches Anfangsgeschwür, aber sehr gut auf die dritte Geschlechtskrankheit, den weichen Schanker, denn erstens säet er sich in einer größeren Anzahl neuer Geschwüre um die erste Impfstelle aus und zweitens greift er bei schmutzigen oder schwächlichen Kranken thatsächlich fressend um sich.

Syphilis und weicher Schanker haben Nichts als den Namen mit einander gemein. Die Syphilis ist eine allgemeine Krankheit, welche den ganzen Körper durchseucht. Weicher Schanker ist eine örtliche Krankheit, welche nach der Heilung des Geschwüres erlischt.

Der unbekannte Krankheitskeim ist im Schankereiter enthalten. Drei Tage nach der Ansteckung, statt 3 Wochen wie bei der Syphilis, ist das Geschwür bereits entstanden. Characteristisch dafür ist die scharfe Umrandung, welche dem Geschwür ein Aussehen giebt, als sei die fehlende Haut mit einem Locheisen ausgeschlagen

Mitunter läßt sich ein weicher Schanker vom syphilitischen Anfangsgeschwür nicht unterscheiden. Das ist erst durch den weiteren Verlauf möglich. In leichten Fällen geht ein Schankergeschwür durch einfache Reinlichkeit in sechs bis acht Wochen in Heilung über; in schlechten Fällen kriecht es weiter und kann nach und nach große Hautflächen zerstören.

Eine der häufigsten Folgen des Schankers ist eine Entzündung und Vereiterung der nächstgelegenen Lymphdrüsen. Da der Schanker fast ausschließlich beim Geschlechtsverkehr übertragen wird, handelt es sich meistens um die Leistendrüsen. Die ergriffenen Drüsen werden Bubonen genannt.

Der Schnupfen.

Noch ein Wort über eine sehr wichtige und wenig beachtete Krankheit, welche Mancher mit Erstaunen unter den Infectionskrankheiten finden wird. Schnupfen kommt doch von Erkältung!

Nein, der Schnupfen kommt nicht von Erkältung. Der Schnupfen hat mit der Erkältung nicht das Geringste zu thun. Es hat noch Niemand durch Sitzen in Zugluft, oder durch Wind, oder durch Witterungswechsel, oder durch plötzliche Abkühlung des ganzen Körpers, oder durch längeres Frieren, oder durch nasse Füße, oder durch Naßwerden des ganzen Körpers, oder wie die schönen Erkältungsursachen sonst alle heißen mögen, einen Schnupfen bekommen, denn der Schnupfen ist eine echte Infectionskrankheit, welche einzig und allein durch die Aufnahme des Schnupfengiftes entsteht.

Nachgewiesen ist das Schnupfengift noch nicht. Manche vermuthen, daß es die Eitercoccen sind. Andere meinen, wir werden einen besonderen Schnupfenerreger entdecken, aber Alle, welche unparteiisch an die Frage herangetreten sind, ohne sich das Urtheil durch den altehrwürdigen Erkältungsglauben trüben zu lassen, sind darüber einig, daß der Schnupfen durch Infection und nur durch Infection zu Stande kommt.

Diese Auffassung des Schnupfens ist berufen, ein ganzes Heer von überflüssigen und schädlichen Lehren vom Throne zu stürzen. Darüber werden wir uns im nächsten Kapitel eingehender zu unterhalten haben. Für jetzt begnügen wir uns damit, constatirt zu haben, daß der Schnupfen eine Infectionskrankheit ist, welche von der Temperatur und Bewegung von Luft und Wasser ebensowenig abhängt wie Masern oder Diphtherie.

III. Krankheiten, welche wahrscheinlich infectiös sind, mit unbekannten Erregern.

In dieser Liste finden wir, neben vielen weniger häufigen Krankheiten, die gefährlichste aller Krankheiten, den Krebs. Die Erscheinungen des Krebses lassen keinen Zweifel über seine ansteckenden Eigenschaften, obwohl die Forscher noch streiten über die Krankheitserreger, welche mancher schon gesehen zu haben meint.

Die Verhütung der Infectionskrankheiten.

„Der Kampf gegen die Seuchen," sagt Prof. Hüppe, „ergiebt sich aus den Erfahrungen über die Ursachen derselben von selbst. Die Seuchen entstehen, wenn Krankheitserreger unter geeigneten Bedingungen empfängliche Menschen befallen."

Es handelt sich eben nicht nur um die Krankheitserreger, sondern um die Bedingungen um uns, welche sie zum Angriff heranzüchten und um die Bedingungen in uns, welche ihnen das Ansiedeln ermöglichen.

Die Bedingungen um uns sind in der Hauptsache Schmutz; die Bedingungen in uns meist Unterernährung und Ueberanstrengung.

Wir sehen daher auf den ersten Blick, daß die Verhütung der Infectionskrankheiten zum allergrößten Theil Sache der Gesellschaft, der Gesetze und der öffentlichen Ordnung sein muß. Die Volksernährung hängt im Allgemeinen von Verhältnissen ab, über welche dem Einzelnen jede Controle abgeht, während die Regelung der Arbeit, die Anlage der Städte, der Wasserleitungen und der Canalisation, die Entwässerung des Bodens, die Reinigung der Städte, die Einführung der Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten, die Absonderung von ansteckenden Kranken, die Spitalseinrichtungen, die Beseitigung von erkranktem Vieh, die Behandlung von Leichen u. s. w. Aufgaben der Communen oder des Staates sind.

Darum aber sollen wir nicht etwa die Hände in den Schooß legen und alle derartigen Angelegenheiten gehen lassen, wie's Gott gefällt. Auch der Einzelne hat seine Verantwortlichkeit gegenüber der Gesammtheit. Die Handhabung der öffentlichen Vorsichtsmaaßregeln durch die Behörden wird sehr stark beeinflußt und in letzter Instanz bestimmt durch die Macht der öffentlichen Meinung, durch den Stand der öffentlichen Kenntnisse, durch den Druck des öffentlichen Willens. Es ist Pflicht eines Jeden, der Frauen so gut wie der Männer, sich nach Kräften über diese Fragen zu unterrichten und seinen Einfluß geltend zu machen durch die ihm zu Gebot stehenden Mittel der Besprechung, der Kritik, des Stimmzettels, durch das Verlangen nach Untersuchungen über die Ursachen einer bestimmten Epidemie, durch Aufdecken der ihm bekannt werdenden Mißverhältnisse.

Wir haben schon bei den Schulkrankheiten darauf hingewiesen, daß Curatorium und Collegium sich ohnmächtig gezeigt haben, die schreiendsten Mißstände zu beseitigen, daß einzig und allein von dem geschlossenen Vorgehen der Eltern eine Besserung zu erhoffen ist. Dasselbe ließe sich von sehr vielen anderen Dingen im öffentlichen Leben sagen. Es kann nicht zu oft wiederholt werden, daß uns Nichts fertig vom Himmel herunterfällt, sondern daß wir uns um Sachen kümmern müssen, die uns am Herzen liegen, unter Anderem um die Verhütung der Infectionskrankheiten.

„Nur der verdient sich Freiheit wie das Leben,
Der täglich sie erobern muß.“

Neben dieser klaren und dringenden Pflicht besteht noch die der persönlichen Fürsorge gegen Ansteckung und die Verbreitung von An=

steckung. Was kann der Einzelne thun, um seinen Antheil zur allgemeinen Sicherheit und zum Selbstschutz beizutragen?

Immerhin nicht so wenig. Vor Allem die Sorge für seine Ernährung und die Erlernung und Ausübung der Reinlichkeit.

Reinlichkeit.

Ueber die Ernährung haben wir uns schon ausgesprochen. Es bleibt uns die Besprechung der Reinlichkeit.

Es ist ganz unglaublich, wie wenig hierzulande von der Reinlichkeit gehalten wird, wie wenig die elementarsten Begriffe der Reinlichkeit selbst Gebildeten und Gelehrten in Fleisch und Blut übergegangen sind. Man nehme mir es darum nicht übel, wenn ich im Folgenden Dinge erwähne, die sich eigentlich von selbst verstehen; sie sind der Beobachtung nacherzählt.

Körperliche Reinlichkeit.

1. Zunächst die körperliche Reinlichkeit. Was gehört dazu?

Ein tägliches Bad. „Ja, das kostet zu viel Zeit, das ist zu umständlich, das ist gar nicht durchführbar."

Um Verzeihung. Das ist gar nicht umständlich und läßt sich in höchstens 10 Minuten erledigen. Man schafft sich für 10—16 Mark eine Blechwanne, bezw. eine Sitzbadewanne an und läßt sich morgens beim Aufstehen einen Eimer warmes Wasser aufs Zimmer bringen.

Einen Theil davon gießt man in das Waschbecken, das Uebrige in die Wanne	1 Minute.
Man seift sich den Körper am Waschbecken ein	2 "
Man stellt sich in die Wanne und übergießt sich mit einem Schwamm	2 "
Man trocknet sich mit zwei gewöhnlichen Handtüchern oder einem Badetuch ab	2 "
Summa	7 Minuten

Das braucht also nicht länger als die sehr unvollkommene Procedur, die man sonst als Morgenwäsche bezeichnet.

Die Engländer schwärmten — früher mehr als jetzt — für das kalte Bad und betrachteten es als selbstverständlich, im Winter eine Eiskruste beim Einsteigen zu zerbrechen. Wer Vergnügen daran hat und gesund ist, soll es nachmachen, darf aber nicht glauben, dadurch sauber geworden zu sein. Kaltes Wasser reinigt nicht. Im Uebrigen richte man die Temperatur nach seinem Geschmack. Im Sommer wird man auch mit kaltem Wasser rein und außerordentlich erfrischt. Ein geheiztes Zimmer im Winter ist gar nicht nothwendig.

Das Morgenbad ist im Allgemeinen empfehlenswerther als das Abendbad. Der vielfach vorhandene Glaube, man dürfe nach einer Körperwaschung nicht direct ins Freie, entbehrt jeder Begründung. Sommer und Winter, bei leichter und strenger Kälte darf man unmittelbar vom Bad an die Luft.

Auch ist die Periode kein Grund, ein derartiges laues oder warmes Bad zu unterlassen. Im Gegentheil. Gerade zu dieser Zeit ist pünctliche Reinlichkeit, besonders der äußeren Geschlechtstheile, dringend nothwendig.

Bei einem derartigen Bad kann man im Nothfall ein Vollbad entbehren; wo ein solches im Hause zu haben, ist es einmal in der Woche eine sehr wünschenswerthe Ergänzung des kürzeren Verfahrens. Oeffentliche Wannenbäder haben, gerade in Bezug auf Infectionsgelegenheit, sehr viel Schattenseiten. Man weiß nie, wer vor Einem gebadet hat. Für öffentlichen Gebrauch sind nur Douchebäder zu empfehlen. Selbstredend darf ein Vollbad nicht von zwei Personen nach einander benützt werden.

Das Waschen der Hände nach jeder Verunreinigung, auf alle Fälle vor jeder Mahlzeit.

Der Gebrauch einer Nagelbürste. Der Nagelschmutz ist eine wahre Fundgrube für Keime aller Art, womit wir gelegentlich uns selbst und auch Andere inficiren.

Das Waschen des Kopfes, wenigstens einmal in der Woche. Das ist bei Frauen meistens ziemlich umständlich und das Kurztragen der Haare darum sehr zu empfehlen. Lange Haare sind oft sehr schön, können aber niemals wirklich sauber gehalten werden. Ein geschickter Friseur versteht es, auch ohne nachträgliches Brennen, kurze Haare gefällig zu schneiden. Die Zeitersparniß ist eine bedeutende, was ebenfalls in Betracht kommt. Besonders bei kleinen Mädchen, welche in die Schule gehen, wird der Zopf oft auf Kosten des Frühstücks geflochten, während die Mutter die eigenen ungekämmten Haare unter einer Haube versteckt. Frauen, welche berufsmäßig mit Kranken umgehen, sollten die Haare nie anders als kurz tragen, um ein tägliches Waschen zu gestatten.

Das Zähneputzen, früh und abends mit einer mittelharten Zahnbürste und Zahnpulver. Das beste und billigste Zahnpulver ist chemisch gereinigte Schlemmkreide. Beim Zahnputzen sind folgende Puncte zu beobachten: Man benütze ein eigens zu diesem Zwecke reservirtes Becken oder einen Toiletteneimer oder ein Nachtgeschirr, niemals aber ein Waschgefäß, das für andere Körpertheile gebraucht wird. Man trockne die Zahnbürste nicht mit dem Handtuch ab. Das Hinstellen oder Legen genügt.

Während des Putzens tauche man die mit Mundflüssigkeit und Speiseresten beschmutzte Bürste nicht in das Wasser, das man

noch zum Mundspülen benützen will. Man bürste nicht nur die äußeren Zahnflächen, sondern auch die inneren und die Kauflächen.

Am besten beschickt man die Bürste dreimal von Neuem mit Pulver, für die rechte und linke Seite und die Mitte, und reinigt sie nach jeder Tour durch Uebergießen. Ein solches Putzen erfüllt seinen Zweck.

Die Sorge für sauberes Waschzeug. Zahnbürste, Nagelbürste, Waschlappen und Schwamm sind nach dem Gebrauch gut auszuwaschen und nicht zugedeckt, sondern luftig trocken zu hängen oder zu legen. Sie dürfen nicht zu selten erneuert werden. Ganz besonders der Schwamm verlangt eine sorgfältige Behandlung. Er enthält bekanntlich eine Unmasse feinster Löcher oder Poren, welche Alles ansaugen und die festen Partikel schwer wieder fahren lassen. Jeder Schwamm, der schon im Gebrauch war, steckt mehr oder weniger voll solcher angesaugter Partikel, worunter selbstredend sich zahlreiche Keime aller Art befinden. Ein alter Schwamm ist ein unsäglich schmutziger Gegenstand, der um so gefährlicher sein kann, als man ihm seinen Schmutz oft nicht ansieht. Der Schwamm ist daher nur in ganz bestimmter Weise zu gebrauchen, nämlich zum Spülen von schon eingeseiften Körpertheilen in reinem Wasser. Er darf nicht eingeseift, oder in Seifenwasser getaucht, oder zum directen Abwaschen von Schmutz verwendet werden. Bei Wunden oder Geschwüren, bei Wöchnerinnen oder Hautkrankheiten oder dem Wundsein der Kinder oder der Fettleibigen darf er überhaupt nicht verwendet werden. Hier ist nur reine Hospitalwatte erlaubt, welche nach dem Gebrauch in den Abtritt geworfen wird. Bei richtiger Behandlung kann der Schwamm lange gebrauchsfähig bleiben.

Natürlich bezieht sich die Nothwendigkeit des häufigen Waschens auch auf Kamm und Haarbürste.

2. Kleiderreinlichkeit.

Die scheinbare Reinlichkeit, welche wir durch Klopfen und Bürsten erzielen, ist natürlich keine Reinlichkeit im Sinne der Desinfection. Solche Kleider wimmeln von Keimen. Waschen mit Lauge und Kochen mit Schmierseife dagegen sind eine Desinfection, denn sie vernichten die Keime.

Kleiderstoffe, welche diese Behandlung vertragen und darum leicht und oft gewaschen werden können, werden weniger zur Aufbewahrung und Verschleppung von Infectionserregern geeignet sein als solche, welche selten oder gar nicht gewaschen werden dürfen. Es wäre zu wünschen, daß ein größerer Gebrauch von Waschkleidern, für Männer und Frauen, als jetzt üblich gemacht würde.

Man geht gewöhnlich von dem entgegengesetzten Princip aus und rühmt sogar an einem Waschstoff die Eigenschaft, daß er so selten gewaschen werden müsse. Es wäre weder kostspielig noch umständlich, ein- bis zweimal in der Woche ein frisches Waschkleid anzuziehen, wie es die Amerikanerinnen vielfach thun. Diese Kleider sind einfach zugeschnitten und erhalten ihren Faltenwurf durch Zugbänder. Sie werden zu Hause gewaschen und ungestärkt gebügelt, machen kaum mehr Mühe als eine Schürze und sind zugleich sauber, bequem und kühl.

Dunkle und rauhe Stoffe enthalten mehr Keime als helle und glatte Stoffe.

Daß das Bürsten und Klopfen von Kleidern und das Putzen von Stiefeln niemals in geschlossenen Räumen, Zimmer, Küche, Vorplatz oder Treppe stattfinden dürfte, ist eine Regel, gegen welche häufig gefehlt wird, selbst da, wo Hof oder Garten zur Verfügung steht.

Nicht nur durch das Material, sondern auch durch die Machart sind viele Frauenkleider Fangmaschinen und Ablagerungsstätten von Keimen, welche sich an die Schleppröcke heften und in den Querfalten festsetzen. Es ist zu verwundern, wie sonst reinliche und ordnungsliebende Frauen es über sich gewinnen, sobald es die Mode verlangt, im Haus und außer dem Haus, den Boden mit ihren Kleidern zu fegen. Stellt man sich einen Augenblick vor, was bei solchen Gelegenheiten aufgewirbelt und in die Wohnungen verschleppt wird, so muß Einem die Lust dazu gründlich vergehen. *Sämmtliche Frauenröcke sollten wenigstens fußfrei getragen werden.* Das ist ein einfaches Gebot der Reinlichkeit, welches eine wirklich gebildete Frau, der Mode zum Trotz, nicht verletzen wird.

Daß ein *häufiges Wechseln der Unterkleider* ebenso nothwendig ist, versteht sich von selbst. Gegen dieses Gebot der Reinlichkeit wird im Allgemeinen weniger gesündigt — zur Ehre der Deutschen sei es gesagt — als gegen viele andere.

Das Taschentuch.

Wichtiger als alle Kleidungsstücke für die Verbreitung von Infectionskrankheiten ist das Taschentuch.

Alle Infectionsstoffe, welche von der erkrankten Oberfläche von Auge, Nase, Mund, Rachen, Kehlkopf, Lunge, mitunter auch vom Magen geliefert werden, welche von beschmutzten Händen und vielfach von anderen erkrankten oder beschmutzten Theilen der Körperoberfläche herrühren, gelangen in das Taschentuch und werden durch seinen Gebrauch weiter verbreitet, d. h. Eitercoccen, Trippercoccen, Tuberkelbacillen, Influenzabacillen, Diphtheriebacillen, Rotzbacillen, die Krankheitserreger des Schnupfens, der Syphilis, des Krebses,

vieler Hautkrankheiten und jedenfalls auch noch unbekannte Krankheitserreger einer Reihe von anderen Krankheiten.

Das Taschentuch ist der gefährlichste aller Gegenstände, welche sich im täglichen Gebrauch befinden, und es hat sich deßhalb schon Mancher mit der Frage seiner Beseitigung befaßt, ohne daß bis jetzt ein genügender Ersatz gefunden worden wäre. Vorderhand müssen wir das Taschentuch als ein nothwendiges Uebel betrachten und darauf bedacht sein, seine Schädlichkeit auf ein möglichst kleines Maaß zu beschränken. Dazu müssen wir folgende Thatsache berücksichtigen:

Je weniger Infectionsstoffe ein Taschentuch enthält, desto weniger wird es abgeben können.

Der feuchte Inhalt des Taschentuches wird den Infectionsstoff schwerer abgeben als der trockene Inhalt. Von den Tuberkelbacillen wissen wir, daß sie aus einer feuchten Masse überhaupt nicht in die Luft übergehen können, und dasselbe wird voraussichtlich von vielen, wenn nicht von allen Krankheitserregern gelten.

Daraus können wir folgende practische Regeln ableiten:

Das Taschentuch häufig, unter keinen Umständen seltener als einmal täglich, bei stärkerem Gebrauch öfters, zu wechseln und nicht weiter zu benützen, wenn der Inhalt eingetrocknet ist. Ganz besonders gilt dies bei Nasen- oder Mundkrankheiten. Man betrachte es nicht als Verschwendung, ein noch ziemlich sauber aussehendes Taschentuch in den Waschkorb zu thun. Das Gegentheil kann uns und Anderen leicht sehr theuer zu stehen kommen. Man hebe auch nicht ein theils beschmutztes Taschentuch für ein oder gar mehrmaligen nächtlichen Gebrauch auf, wie eine sonst sehr saubere und accurate Schulbekannte von mir, die auf äußerste Sparsamkeit angewiesen war, zu thun pflegte. Ein solches Taschentuch trocknet im Bett nicht nur vollends aus, sondern wird auch gedrückt und gerieben und theilt seinen Inhalt in gepulvertem Zustand der Zimmerluft mit. Man trage auch beim Schnupfen, sofern man es irgend vermeiden kann, nicht zwei und drei Taschentücher auf einmal in der Tasche herum, sondern lege das beschmutzte sogleich weg.

Man benütze niemals das in Gebrauch befindliche Taschentuch einer anderen Person oder gebe das seinige her. Man weiß nie, welche Krankheiten auf diese Weise übertragen werden können. Der Nasenschleim ganz gesunder Leute kann eingeathmete Keime beherbergen, welche dort nicht hafteten, bei anderen jedoch zu Krankheitsursachen werden können. Neuerdings wurden z. B. in einem Pariser Hospital Tuberkelbacillen im Nasenschleim von Pflegerinnen und Studenten gefunden, welche darum Nichts weniger als tuberculös wurden, weil sie kräftige, gut genährte Leute

waren. Auf schwächliche Leute übertragen, hätte dieser Nasenschleim seine Ansteckungsfähigkeit entfalten können.

Im Umgang mit Kindern wird häufig gegen diese so naheliegende, ja selbstverständliche Vorsichtsmaaßregel gefehlt. Zwischen der Mutter und kleinen Kindern herrscht gewöhnlich vollständiger Communismus in Bezug auf das Taschentuch. Das dürfte niemals sein. Taschentücher sind in der Ausstattung der Neugeborenen so nothwendig wie Windeln. Je kleiner das Kind, desto gefährlicher eine Schnupfeninfection. Eine verstopfte Nase verhindert das Saugen, und ein schwächlicher Säugling kann durch einen gewöhnlichen Schnupfen dem Hungertod nahe gebracht werden.

Auch in jedem Alter gehören Eigenthumstaschentücher zur Garderobe eines Kindes, welches von den ersten Jahren an im richtigen Gebrauch derselben unterrichtet werden sollte. Besonders muß das Spielen des Kindes mit seinem Taschentuch streng verboten werden. Kinder sind unglaubliche kleine Ferkel. Sie nehmen ein schmutziges Taschentuch, reißen es auseinander und wickeln Kuchen darein, oder machen Knoten hinein, um sich gegenseitig zu schlagen, im besten Fall gebrauchen sie es zu seinem legitimen Zweck, bis von der ursprünglichen Farbe Nichts mehr zu sehen ist. Man erwecke in ihnen daher frühzeitig eine heilige Scheu vor dem Mißbrauch des Taschentuchs und lasse sie nie anders an den Frühstückstisch gehen, als mit einem frischen Taschentuch in der Tasche.

Die dritte Regel ist, niemals in das Taschentuch zu spucken. Dies ist, wie wir schon hörten, bei sonst sauberen Leuten, das häufigste Verbreitungsmittel der Tuberculose. Aber auch bei anderen Krankheiten, z. B. Influenza, Diphtherie, Mandelentzündung, Zahnfistel, kann der Infectionsstoff auf diesem Wege nach Außen gelangen. Unter keinen Umständen darf das Taschentuch den Spucknapf ersetzen.

Was hier vom Taschentuch gesagt wurde, gilt, wenn auch in sehr abgeschwächtem Maaße, von Handtüchern, Bettwäsche und Servietten. Bei allen ist nur zu wiederholen: Häufig wechseln, und Nichts auf dem Bett haben, was nicht gewaschen werden kann.

Die Wäsche.

Aber nicht nur die im Gebrauch befindliche, auch die weggelegte, schmutzige Wäsche kann eine Infectionsquelle abgeben. Es ist darum wichtig, diese schmutzige Wäsche gut aufzuheben und in kurzen Zeitabschnitten waschen zu lassen. Zum Aufbewahren ist am besten ein inwendig gestrichener oder mit Blech ausgeschlagener Holzkasten mit gut schließendem, ohne besonderen Verschluß bequem abhebbarem Deckel, dann ein innen mit waschbarem Zeug gedeckter Korb oder auch ein Leinwandsack. Als Aufbewahrungsort sollte

womöglich ein luftiges, nur zu diesem Zweck verwendetes Kämmerchen fungiren. Als längste Aufbewahrungszeit ist eine Woche zu bezeichnen. Keine häusliche Unsitte verdient eine schärfere Verurtheilung als die allgemein verbreitete Gewohnheit, die schmutzige Wäsche sich ansammeln zu lassen, um erst nach vier, sechs, acht Wochen, in manchen Gegenden sogar nach sechs Monaten bei der „großen Wäsche" gereinigt zu werden.

3. Wohnungsreinlichkeit.

Die Wohnung ist viel schwerer rein zu halten als Körper und Kleider. Sie steckt zu voll Sachen, nöthige und unnöthige, und ist meist zu wenig gut im Stand. Ein Boden mit klaffenden Dielen und eine defecte Wand sind überhaupt nicht zu reinigen. Ueber die Einrichtung, welche eine thunliche Reinhaltung der Wohnung ermöglicht, haben wir in Kapitel 8 schon eingehend gesprochen.

4. Gefährliche Gewohnheiten.

Es bleibt uns Einiges über Gewohnheiten zu sagen, welche der Uebertragung von Infectionsstoffen Vorschub leisten. Es sind das Küssen, das Spucken, das Nießen und verschiedene Kinderunarten.

Küssen.

Das unterschiedslose und häufige Küssen, als Begrüßung, wie es unter vielen Mädchen und Frauen üblich, und besonders an Kindern verbrochen wird, ist nicht nur eine überflüssige, sondern auch eine gefährliche Sitte. Die Herzlichkeit und Aufrichtigkeit des Verkehrs würden keinen Eintrag erleiden, wenn man sich statt dessen auf einen Händedruck beschränkte, die Uebertragung aber von Katarrhen aller Art, Schnupfen, Mandelentzündung, Diphtherie und Anderem würde um eine nicht unwesentliche Gelegenheitsursache ärmer werden. Bei Erwachsenen z. B. können Diphtheriefälle vorkommen, welche so mild verlaufen, daß sie überhaupt nicht als solche erkannt werden. Die Diphtheriebacillen sind natürlich nichtsdestoweniger im Munde vorhanden und erhalten sich darin, sogar noch zwei bis drei Wochen nach der Genesung, in ansteckungsfähigem Zustand. Zumal Kindern gegenüber ist das Küssen durch alle möglichen Bekannten eine einfache Vergewaltigung. Kinder küssen selten gerne. Wenn sie es freiwillig thun, so ist es ein Ausdruck besonderer Zärtlichkeit, wozu sie sich nicht zu jeder Zeit und Jedem gegenüber aufgelegt fühlen, und es ist gar nicht wünschenswerth, diesen gesunden Instinct zu unterdrücken. Auch im Familienkreis sei man bedacht, das Küssen bei jedem Katarrh zu unterlassen.

Spucken.

Das Spucken haben wir bereits als das hauptsächlichste Verbreitungsmittel der Tuberculose kennen gelernt. Schon dieses

allein wäre ein mehr als hinreichender Grund, es zu verurtheilen. Wir brauchen aber kaum darauf hinzuweisen, daß nicht nur die Tuberkelbacillen, sondern alle Krankheitserreger, welche aus Nase, Mund und Lunge herrühren, mit dem Auswurf nach Außen gelangen und, sofern dieser Gelegenheit findet, sich dem Luftstaub beizumischen, von Kranken auf Gesunde übertragen werden können.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß das allgemeine Spucken, welches in Deutschland zu Haus ist, bei der Verbreitung von einer Reihe von Krankheiten eine Hauptrolle spielt.

Am schädlichsten wird sich die Wirkung in geschlossenen Räumen, in Privatwohnungen, Schulen, Wirthshäusern, Fabriklocalen, Eisenbahnwagen und Omnibus entfalten, aber auch die Verunreinigung von öffentlichen Plätzen ist keineswegs gleichgültig. Zwar sind Krankheitserreger selten oder nie in der Außenluft nachgewiesen worden, daß sie aber trotzdem vielfach darin vorkommen müssen, ist aus Mancherlei anzunehmen, und wie viel Infectionsstoff durch Kinderstiefel und Frauenröcke von den Straßen in die Wohnungen geschleppt wird, entzieht sich jeder Berechnung. An Gelegenheit, sich mit dergleichen zu verunreinigen, fehlt es nicht. Der Zustand unserer Trottoirs, unserer Bahnhofperrons ist nur mit dem Ausdruck „ekelhaft" zu bezeichnen, und sogar in der Dorfkirche findet man fettgedruckte Zettel: „Man bittet, aus Ehrfurcht vor dem Gotteshause, die Bänke und den Boden durch Ausspucken nicht verunreinigen zu wollen."

Was ist dagegen zu thun?

Es dürfte nur von einer Volksaufklärung etwas zu erwarten sein, welche so allgemein und gründlich sein müßte, daß man es als ebenso unzulässig und anstößig betrachten lernte, in- oder außerhalb des Hauses auf den Boden auszuspucken, als seine Nothdurft daselbst zu verrichten.

Nur eine derartige Stellungnahme der öffentlichen Meinung gegenüber dem Spucken kann dem Ernst der Sache gerecht werden. Wir können nicht verlangen, daß Kranke sich eines Spucknapfes oder einer Hustenflasche bedienen sollen und Gesunden den Boden nach wie vor zur Verfügung stellen. Wer soll bestimmen, wer krank ist? Viele Kranke haben keine Ahnung von ihrem Zustand. Und wer soll dafür sorgen, daß jeder Kranke sofort das Spucken einstellt, das ihm als Gesundem noch freistand? Und warum soll es Gesunden freistehen, öffentliche Locale und Wege zu verunreinigen?

Aber soll man denn von Gesunden verlangen, daß sie eine Hustenflasche mit sich herumtragen? Gewiß nicht. Sie können ohne jede Belästigung oder Schaden ihren unschuldigen Rachenschleim hinunterschlucken. Das ist einfach eine Frage der Gewohnheit. Kranke

aber werden in ihrem eigenen Interesse zur Hustenflasche greifen, um sich nicht mit dem Inhalt ihres eigenen Auswurfs zu vergiften. Jetzt genirt man sich noch, eine Hustenflasche zu gebrauchen, obgleich man sich nicht genirt, frei auszuspucken. Auch das ist nur Sache der Gewohnheit. Hat man gelernt, die Hustenflasche als nothwendig anzusehen, und ist sie in Folge dessen allgemein eingeführt, so wird man es ebenso selbstverständlich finden, daß der chronische Lungenkranke sie gebraucht, als daß der Schnupfenkranke sich eines Taschentuches bedient. Es hat auch Zeiten gegeben, in denen es für unanständig galt, öffentlich zu nießen.

Die Krankheitserreger richten sich aber leider nicht nach unseren Gewohnheiten, sondern unsere Gewohnheiten müssen sich nach den Krankheitserregern richten, wenn wir Herr der Situation bleiben wollen, was wir vorläufig, in Folge unserer Gewohnheiten, durchaus nicht sind.

Dazu gehört in erster Linie die Erfindung einer billigen, practischen Hustenflasche. Ehe das geschehen ist, ist irgend eine besser als keine.

Nießen.

In Bezug auf das Nießen ist darauf zu achten, daß nicht frei, sondern womöglich ins Taschentuch genießt wird. Beim Freinießen kommt ein feiner Sprühregen von kaum sichtbaren Tröpfchen zu Stande, wodurch etwaige in der Nasenflüssigkeit enthaltene Keime in der Zimmerluft verbreitet werden.

Kindliche Unarten.

Die kindlichen Unarten, welche als Infectionsgelegenheiten in Betracht kommen, sind theils das Spucken, welches viele Kinder als Sport betreiben, theils die Gewohnheit, Alles in den Mund zu stecken und wieder herauszunehmen, Mundspielzeug von Hand zu Hand zu geben oder gar abgeleckte Bonbons anderen Kindern zu verschenken, und ferner das Bohren in der Nase mit dem Finger, wodurch erstens der Finger beschmutzt und zweitens die Nasenschleimhaut verletzt wird. Derartige Verletzungen stellen die Eingangspforte dar u. A. für Tuberkelbacillen und Eitercoccen, und manches Kind verdankt dieser Gewohnheit einen Nasenlupus oder eine Gesichtsrose.

Desinfection.

Die Desinfection, welche im Privathaus während und nach Ablauf einer Infectionskrankheit vorgenommen werden muß, wird vom behandelnden Arzt angegeben.

Für Fälle, in welchen ärztlicher Rath nicht zu erlangen ist, mögen folgende allgemeine Desinfectionsregeln beherzigt werden.

Desinfection heißt Reinigung. Unter Reinigung bei Infectionskrankheiten ist Keimzerstörung zu verstehen.

Keime werden zerstört durch: *)

a) strömenden Dampf,
b) Kochen,
c) Schmierseife (Kaliseife),
d) Sublimat,
e) Carbolsäure,
f) Borsäure,
g) übermangansaures Kali,
h) Alkohol,
i) Kalkmilch,
k) Sonnenlicht.

Von diesen Mitteln kann das erste, strömender Dampf, nur in einem Desinfectionsapparat verwendet werden, während das letzte, Sonnenlicht, einen für inficirte Gegenstände, wegen deren Dicke, sehr unvollkommenen Nothbehelf darstellt.

Das Kochen dagegen, welches das Erhitzen von allen Theilen des Gegenstandes auf Siedetemperatur gestattet, ist ein zuverlässiges Desinfectionsmittel.

Die übrigen Mittel werden in folgenden Verdünnungen verwendet:

Schmierseife	schwächere	Lösung	10	Gramm,	Wasser	1	Liter,
	stärkere	„	30	„	„	1	„
Sublimat	schwächere	„	1	„	„	3	„
	stärkere	„	1	„	„	1	„
Carbolsäure	schwächere	„	30	„	„	1	„
	stärkere	„	50	„	„	1	„
Borsäure			30	„	„	1	„
übermangansaures Kali . . .			1	„	„	10	„

Alkohol 80—95gradig.

Kalkmilch muß frisch zubereitet werden.

Das Recept lautet: Man thut ungelöschten Kalk in ein Stein- oder Holzgefäß und setzt solange Wasser zu, als es vom Kalk aufgenommen wird. Damit erhält man gelöschten Kalk. Setzt man diesem 4 Theile Wasser zu, so hat man Kalkmilch. Da der Kalk sich rasch absetzt, so ist die Flüssigkeit vor dem Gebrauch gut umzurühren. Ist man nicht gewohnt, mit Kalk umzugehen, so lasse man das Löschen an dem Ort vornehmen, wo man ihn holt. Ungelöschter Kalk ist ein heftiges Aetzmittel, das gefährliche Hautwunden oder

---

*) Die Zahl der keimzerstörenden Mittel ist sehr groß. Wir beschränken uns hier aus practischen Gründen auf die Angabe der gebräuchlichsten.

Verlust eines Auges herbeiführen kann. Auch bei gelöschtem Kalk ist Vorsicht geboten, da er stellenweise noch ungelöschte Theile enthalten kann. Kalkmilch dagegen ist unschädlich.

Die Wahl des Desinfectionsmittels richtet sich nach dem zu desinficirenden Gegenstand sowie nach den Verhältnissen.

Desinfection von Auswurf.

Der Auswurf von Nasen-, Mund-, Lungen- und Magenkranken darf nur in einen Spucknapf entleert werden.

Der Spucknapf muß von Porzellan, Steingut oder Glas und darf nicht zerbrochen oder sonst defect sein.

Der Spucknapf wird zu einem Viertel mit Wasser gefüllt.

Der Auswurf muß häufig entleert werden. Speciell darf er an den Wänden nie eintrocknen.

Der Auswurf wird in den Abort geworfen.

Der Spucknapf wird mit kochendem Wasser gereinigt. Dazu bedient man sich eines kleinen, mit Watte oder einem Stofffetzen umwickelten Holzstückes, welches nach jedesmaligem Gebrauch mit in den Abort geworfen wird. Benützt man statt dessen eine Bürste, so muß dieselbe zwischen dem Gebrauch in einer Desinfectionsflüssigkeit aufbewahrt werden. Noch gründlicher verfährt man, wenn man eine 5procentige Carbollösung in den Spucknapf schüttet und dieselbe Lösung zum Waschen derselben verwendet.

Desinfection von Stuhlgang oder Urin

bei Cholera, Typhus, Ruhr, infectiösen Darmkatarrhen, Darmgeschwüren, Darmkrebs und allen krankhaften Absonderungen von Harnröhre und Blase.

Man verwendet hierzu frische Kalkmilch.

Man deckt den Boden des Nachtgeschirrs vor dem Gebrauch mit Kalkmilch. Nach dem Gebrauch gießt man so viel Kalkmilch zu, als der Stuhlgang beträgt, schüttelt gut um, läßt eine Stunde stehen und entleert dann den Inhalt des Nachtgeschirrs in den Abort.

Theurer, aber ebenso wirksam sind Sublimat (1 : 1000) und Carbolsäure (50 : 1000).

Desinfection von verunreinigtem Bade- oder Waschwasser:

1 Liter Kalkmilch auf 50 Liter Wasser. Viel theurer: Carbolsäurelösung 50 : 1000 zu gleichen Theilen. Sublimat kann bei Metallwannen nicht verwendet werden.

Desinfection von Wäsche.

Alle Stoffe, welche das Kochen vertragen, werden am zweckmäßigsten durch Kochen mit Schmierseife desinficirt.

Dazu gehören: Leib- und Bettwäsche, Handtücher, Leinen-, Baumwoll- und Seidenstoffe. Auch Federkissen und sogar nicht allzu dicht gestopfte Federbetten lassen sich im Ueberzug kochen und trocknen bei gutem Wetter im Freien oder in geheiztem Trockenraum.

Das Waschverfahren ist folgendes: Man nimmt je 10 Gramm Schmierseife auf ein Liter Wasser und kocht die Wäsche eine halbe Stunde in dieser Lösung. Dann spült man im kalten Wasser, wäscht mit heißem Wasser und Seife, spült und trocknet womöglich im Freien. War die Wäsche mit Koth, Schleim oder Eiter beschmutzt, so muß sie zunächst in die stärkere Schmierseifelösung (je 30 Gramm auf ein Liter Wasser) gebracht werden, in dieser drei Stunden lang simmern und 48 Stunden während des Kühlens verbleiben.

Nachher behandelt man sie wie oben.

Wo die Verhältnisse es einigermaaßen gestatten, geschieht dies am zweckmäßigsten in einer Desinfectionsanstalt. Die Art des Transports dahin wird von der Anstalt, bezw. vom Arzt mitgetheilt. Im Allgemeinen besteht sie darin, daß man die beschmutzten Stücke in feuchte Betttücher einschlägt, welche in Sublimatlösung getränkt sind.

Desinfection von Kleidern, Matratzen ꝛc.

Kleider- und Betttheile, welche nicht gekocht werden können, kann man zu Haus überhaupt nicht desinficiren. Man schickt sie in die Desinfectionsanstalt. Ist keine am Orte, so kann das mit der Bahn nach Auswärts geschehen. Ueber die nächste Gelegenheit sowie über die vorgeschriebene Verpackung wird der behandelnde Arzt oder der Kreisphysikus Auskunft geben.

Desinfection von Möbeln ꝛc.

Gestrichene Möbel werden abgeseift und mit Sublimatlösung (1 : 3000) gewaschen. Polirte Möbel werden mit Brod abgerieben oder besser mit den Polstermöbeln in die Desinfectionsanstalt geschickt. Bücherregale gehören nicht ins Krankenzimmer. Die vom Kranken benützten Bücher werden in die Desinfectionsanstalt geschickt.

Desinfection von Zimmern.

Boden, Thüren, Täfelung und Simse werden abgeseift und mit Sublimatlösung (1 : 3000) gewaschen. Wo Staub liegt, wird er zunächst mit Tüchern aufgenommen, welche in Sublimatlösung getränkt waren. Tapeten und Decken werden mit Brod abgerieben. Die Brodkrumen werden zusammengekehrt und verbrannt. Geweißte Wände und Decken werden mit Kalkmilch gestrichen.

Desinfection von Personen.

Dazu gehört ein warmes Vollbad von wenigstens einer viertel Stunde Dauer. Vorher wird der ganze Körper, inclusive der Kopf,

kräftig und reichlich abgeseift. Nachher wird der Körper mit reinem Wasser abgespült und mit festen Handtüchern kräftig abgerieben. Sämmtliche Kleidungsstücke, welche man im Krankenzimmer getragen hatte, müssen durch frische ersetzt werden.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Pflege der Hände, sowohl beim Krankenpfleger als beim Kranken selbst. Mit der beschmutzten Hand trägt der Kranke die Keime auf andere Körpertheile über; der Krankenpfleger inficirt sich selbst oder andere gleichzeitig Gepflegte.

Dagegen schützt man sich durch häufiges Waschen und Desinficiren, was insbesondere nach jeder Hülfeleistung beim Stuhlgang, Erbrechen, Hustenanfall, Bettmachen, Wäschewechseln und vor jeder Mahlzeit zu geschehen hat, da hierbei die Keime von der Hand in den Verdauungscanal gelangen können (Cholera, Typhus).

Man wasche die Hände zuerst mit warmem Wasser, Nagelbürste und Seife, nachher mit Nagelbürste und Sublimatlösung (1 : 1000).

Fragen wir uns nun, wie viel von den oben beschriebenen Vorsichtsmaaßregeln von der Masse des Volkes ausführbar sind, so stehen wir beschämt vor einer Cultur, die es so herrlich weit gebracht, daß die meisten Bewohner eines civilisirten Landes nicht einmal rein sein können. Auch Reinlichkeit ist Sache des Wohlstandes.

Die Verhütung der ansteckenden Geschlechtskrankheien.

Die ansteckenden Geschlechtskrankheiten, Tripper, Syphilis und weicher Schanker, nehmen unter den übrigen Infectionskrankheiten insofern eine gewisse Sonderstellung ein, als sie beinahe ausschließlich durch den Geschlechtsverkehr verbreitet werden. Diese gemeinsame Entstehungsart macht es practisch, ihre Verhütung zusammenhängend zu behandeln. Es ist aber dringend wünschenswerth, sich dabei klar zu sein, daß die Veranlassung der Infection mit den Folgen der Infection Nichts zu thun hat, daß ein Geschlechtskranker nicht besser und nicht schlechter ist als jeder andere Kranke, und daß die Geschlechtskrankheiten genau in demselben Lichte wie andere Krankheiten zu beurtheilen und zu bekämpfen sind.

Die Frage, ob der heute noch durch Sitte und Gesetz den Männern gestattete und den Frauen verbotene unterschiedslose Geschlechtsverkehr nöthig oder unnöthig, recht oder unrecht sei, muß von der Frage der durch diesen Verkehr erworbenen Krankheiten streng gesondert werden. Es giebt Männer, die ein ausschweifendes Leben geführt haben und doch gesund geblieben sind, und solche, welche einem einmaligen Verkehr zum Opfer gefallen sind. Es giebt leichtsinnige und feile Frauen, welche noch gesund sind, und keusche Mädchen, welche am Hochzeitstage erkrankten. Die Krankheit ist

also durchaus kein Beweis für Schuld oder Unschuld. Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten wird weit mehr durch die gesellschaftlichen Verhältnisse, durch Armuth und Unwissenheit, als durch den unterschiedslosen Verkehr an sich bedingt.

Alle Krankheiten entstehen durch Unkenntniß der Gefahr oder durch Unvermögen, sich der Gefahr zu entziehen, oder durch Leichtsinn. Wer aus einem der ersten zwei Gründe sich eine Krankheit zugezogen hat, ist zu bedauern, wer aus Leichtsinn dazu kam, ist zu verurtheilen, mag es sich nun um einen Unterleibstyphus oder um einen Tripper handeln. Der Schwindsüchtige, welcher aus Unwissenheit seine Wohnung verpestet, und der Syphilitische, welcher aus Unwissenheit seine Frau inficirt, stehen sich moralisch gleich. Wer wissentlich Andere gefährdet, ist gleich verdammungswürdig, sei die Veranlassung Bequemlichkeit oder Geschlechtstrieb gewesen.

Es ist nachgerade Zeit geworden, daß sich eine nüchterne Auffassung dieser Fragen Bahn bricht. Die Verquickung des Urtheils über Geschlechtskrankheiten mit den Lehrsätzen der Kirchen über Geschlechtsverkehr hat unendlich viel Unheil verschuldet. Sie hat Geschlechtskranke gezwungen, ihr Uebel zu verheimlichen, und dadurch die Heilung verzögert oder vereitelt, der Verbreitung Vorschub geleistet. Sie hat es den meisten Menschen unmöglich gemacht, sich über den Gegenstand zu belehren, und ihnen dadurch das einzig wirksame Schutzmittel vorenthalten. Sie hat den bedauernswerthen Kranken statt Hülfe Verachtung eingetragen.

Am allermeisten haben die Frauen Interesse daran, daß endlich mit diesem unvernünftigen und unwürdigen System gebrochen wird. Und an ihnen liegt es auch zur guten Hälfte, den Geist der pharisäerhaften und unwissenden Prüderie, welcher nicht nur bei Frauen zu Haus ist, durch eine sachgemäßere und gerechtere und menschenfreundlichere Denkweise zu ersetzen.

Lernen wir diese Krankheiten anderen Krankheiten gleichstellen und als das betrachten, was sie in weitaus den meisten Fällen sind: als ein Unglück, welches viel mehr durch die socialen Verhältnisse und vor Allem durch die Unwissenheit, als durch den bösen Willen der Kranken verschuldet wird, welches Mitleid verdient und Heilung erfordert, bei welchem aber moralische Betrachtungen ebensowenig am Platze sind, als bei den meisten anderen Unglücksfällen, welche unsere Mitmenschen betreffen.

In diesem Sinn, und um ein Scherflein zur Klärung der Unwissenheit beizutragen, wollen wir die Verhütungsmaaßregeln dieser Krankheiten besprechen.

Es wird meinen Leserinnen nicht unbekannt sein, daß die Verhütung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten als eine der ernstesten Aufgaben des Staates betrachtet wird. Oder vielmehr der Versuch,

sie zu verhüten, denn wie die Praxis zeigt, wird diese Aufgabe nicht im entferntesten gelöst.

Auch die Wege, die man zur Erreichung dieses Zweckes eingeschlagen hat, darf ich als bekannt voraussetzen.

Man sagte sich: die ansteckenden Geschlechtskrankheiten werden hauptsächlich durch den außerehelichen, insbesondere durch den unterschiedslosen Geschlechtsverkehr verbreitet. Der Staat ist machtlos, diesen Verkehr zu verhindern; er kann ihn nur regeln und überwachen. Werden z. B. alle Frauen, welche sich gewerbsmäßig preisgeben, eingeschrieben und regelmäßig untersucht und, falls sie krank befunden werden, in ein Krankenhaus verbracht und dort solange behandelt, bis sie geheilt sind, so werden diese Frauen aufhören, den Männern, welche sie besuchen, gefährlich zu sein; und nicht nur die Männer, sondern auch deren Ehefrauen und Kinder werden vor der Ansteckung geschützt.

Auf Grund dieser Ueberlegung hat man in den meisten civilisirten Ländern folgendes Verfahren eingeführt: Man zwingt die Prostituirten, sich in Bordelle zu begeben, wo sie wöchentlich ein- bis zweimal vom Polizeiarzt untersucht werden, oder man gestattet ihnen, ihr Gewerbe frei auszuüben, sofern sie sich regelmäßig zu den polizeilichen Untersuchungen einfinden.

Die Prostitution wird dadurch zu einer staatlich anerkannten und controlirten Einrichtung erhoben.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Conflicte einzugehen, welche durch diese Stellung des Staates zur Prostitution zwischen Theorie und Praxis in Bezug auf Religion und Moral entstehen. Wir müssen uns auch damit begnügen, mit einem Worte auf die Ungerechtigkeit hinzuweisen, daß nur die Frauen zur Untersuchung herangezogen werden, während die Männer, welche in gleichem Maaße an der Verbreitung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten betheiligt sind, unbelästigt bleiben. Wir haben uns jetzt nur mit der gesundheitlichen Seite der Frage zu beschäftigen. Wie steht es damit? Was wird durch diese Registrirung und Ueberwachung der Prostituirten erreicht?

Zunächst geben selbst die eifrigsten Verfechter des Systems zu, daß die Controle eine höchst mangelhafte ist und bleiben muß, und zwar erstens, weil es angeblich nicht möglich ist, die Untersuchung auch auf die Männer auszudehnen, und zweitens, weil trotz aller Vorsichtsmaaßregeln und polizeilichen Eifers und Uebereifers eine sehr große Zahl von Prostituirten sich immer noch der Untersuchung entzieht.

Wie verhält es sich nun mit der Sicherstellung derjenigen Prostituirten, welche thatsächlich zur Untersuchung gelangen? Ist die ausgeübte ärztliche Controle eine irgend genügende Garantie für die Unschädlichkeit des Verkehrs?

Erinnern wir uns an das, was im Vorhergehenden über die

Ansteckung bei Tripper und Syphilis gesagt wurde, und wir werden diese Frage beantworten können.

Stellen wir uns den Verlauf der Sache an einigen Beispielen vor. Ein tripperkranker Mann besucht ein Bordell am Sonntag Abend und steckt eine noch gesunde Prostituirte an. Da der Tripper durchschnittlich eine Incubation von zwei bis drei Tagen hat, wird diese Frau bei der Montagsvisite für gesund erklärt. Erst bei der Donnerstagsvisite wird die Ansteckung entdeckt und die Kranke zur Behandlung ins Spital geschickt. Inzwischen hat sie am Dienstag und Mittwoch eine Reihe von Männern inficirt, darunter vielleicht einen, welcher halb und halb unwillig, durch einen Kameraden verführt und weil es Mode war, zum ersten und letzten Mal ein Bordell betreten hatte. Die meisten der inficirten Männer tragen die Infection in acuter oder chronischer Form weiter auf andere Prostituirte, auf unwissende Dienstmädchen, Ladenmädchen und Arbeiterinnen, auf unschuldige Geliebte, auf die eigenen Frauen. Auch das unglückliche Opfer des ersten Besuches kann an jenem Tage sein zukünftiges Lebensglück untergraben haben. Was hat ihm oder den andern die ärztliche Controle genützt?

Aber nicht nur durch einen acuten Tripper kann die Prostituirte gefährlich werden. Wie wir wissen, ist der chronische Tripper ebenfalls ansteckend. Ist es aber unter Umständen schwer, einen chronischen Tripper beim Manne festzustellen, so ist das bei der Frau noch viel schwerer. Für jede tripperkranke Prostituirte, welche bei der Visite als solche erkannt und ins Spital geschickt wird, bleiben sicher zehn zurück, deren chronischer Tripper nicht entdeckt werden konnte. Keine Prostituirte kann der Tripperinfection auf die Dauer entgehen, und nur ein kleiner Procentsatz der sie besuchenden Männer.

Nehmen wir einen anderen Fall. Eine junge Prostituirte wird mit Syphilis angesteckt. Der Arzt schickt sie ins Spital, wo sie die Heilung des Anfangsgeschwürs und die ersten allgemeinen Symptome abwartet. Im Ganzen befindet sie sich sechs Monate in Behandlung, ehe man sie als ungefährlich wieder entläßt. Zu ihrem Gewerbe zurückgekehrt, erleidet sie nach einigen Monaten einen Rückfall in Gestalt von einigen unscheinbaren, von ihr selbst gar nicht bemerkten Bläschen an den Schamlippen. Bei der ärztlichen Visite werden sie entdeckt und sie wird wieder ins Spital geschickt, aber zwischen dieser und der vorhergehenden Visite, bei welcher sie noch für gesund erklärt wurde, hat sie mit über zwanzig Männern Verkehr gehabt, und von diesen zwanzig hat sie drei angesteckt. Diese drei tragen wiederum die Infection weiter; weder sie noch diejenigen, welche sie anstecken, wurden durch die ärztliche Controle vor Schaden bewahrt.

Das sind keine Ausnahmsfälle; das ist der ganz gewöhnliche

Hergang. Es kann auch nicht anders sein. Wir haben gesehen, daß eine wiederholte, vorsichtige, specialistische Untersuchung es oft nicht verhindern kann, daß der Mann einen ungeheilten Tripper in die Ehe bringt, daß ein Arzt, welcher syphilitisch geworden ist und sich täglich und peinlich überwacht, dennoch über kurz oder lang seine Frau inficirt. Wie sollte dann eine zweimal wöchentliche ärztliche Untersuchung Sicherheit gewähren können, unter Verhältnissen, wie sie in Bordellen herrschen, bei der Unwissenheit und Sorglosigkeit der Prostituirten, in deren unmittelbarem Interesse es ja obendrein noch liegt, eine Erkrankung zu verheimlichen!

In der That, die ärztliche Untersuchung gewährt keinerlei Sicherheit. Das gesteht Jeder, der sich überhaupt mit der Frage befaßt hat, unumwunden zu.

Gewährt sie aber ein relatives Maaß von Sicherheit? Wenn sie die Gefahr nicht beseitigen kann, vermag sie dieselbe wenigstens zu vermindern?

Darüber sind die Sachverständigen in zwei Lager getheilt. Die Vertreter der zwangsweisen Untersuchung behaupten, daß sie überall, wo sie eingeführt wurde, segensreich gewirkt hat, daß ohne sie die ansteckenden Geschlechtskrankheiten viel schlimmere Verwüstungen anrichten würden als jetzt. Die Bekämpfer der zwangsweisen Untersuchung behaupten, daß sie sich vom gesundheitlichen Standpunct aus vollständig machtlos erwiesen hat. Und beide Parteien haben ihre Beweise mit Hülfe derselben Zahlenreihen erbracht!

Es würde uns zu weit führen, prüfen zu wollen, wer Recht hat. Es ist auch für unsere Zwecke gar nicht nothwendig. Ob die Untersuchung nur wenig nützt, wie die Einen sagen, oder gar nichts nützt, wie die Anderen sagen, ist für den einzelnen Mann, für die einzelne Frau gleichgültig. Für sie genügt es, zu wissen, daß, mit und ohne Ueberwachung, der unterschiedslose Geschlechtsverkehr mit tausend Gefahren verknüpft ist, und wer sich in Gefahr begiebt, kommt darin um.

Das Obige bezieht sich, wie gesagt, lediglich auf die gesundheitliche Seite der Frage. Es giebt noch eine andere Seite, nämlich die der Gerechtigkeit, der Verpflichtungen nicht nur der Prostituirten gegen die übrige Gesellschaft, sondern auch der übrigen Gesellschaft gegen die Prostituirten. Darüber wäre sehr viel zu sagen, das wir hier nicht einmal streifen können. Nur ein Wort möchte ich noch an diejenigen Frauen richten, welche geneigt sind, die Prostituirten für alles Unheil verantwortlich zu machen, welches durch ansteckende Geschlechtskrankheiten entsteht, welche sie darum als Abschaum der Menschheit betrachten und ihnen jeden Anspruch auf Mitleid und Gleichberechtigung versagen.

Ein derartiges Urtheil wäre ebenso unbillig wie kurzsichtig.

Denn erstens werden die Prostituirten in den allermeisten Fällen durch die Noth gezwungen, dieses Gewerbe zu ergreifen. Und zweitens ist das Gewerbe selbst durch die Väter, Männer, Brüder, Söhne und Freunde gerade der Frauen geschaffen, welche die unglücklichen Opfer verabscheuen, diejenigen aber, die sie zu dem gemacht haben, was sie sind, achselzuckend und lächelnd entschuldigen.

Ohne Nachfrage kein Angebot.

Dann aber von zwei Dingen eins. Entweder ist die Prostitution nothwendig und somit auch berechtigt; in dem Fall ist die Prostituirte achtbar, und der Mann, der sie besucht, schuldfrei. Oder die Prostitution ist unnöthig und erniedrigend; in dem Fall trägt der Mann, der sie ins Leben ruft, eine höhere sittliche Schuld als die Frau, die sich preisgiebt, um zu leben.

Unter heutigen Verhältnissen würde es thöricht und unberechtigt sein, jeden außerehelichen Verkehr zu verdammen. Wir leben eben vorläufig in keiner idealen Welt und müssen mit Bedingungen rechnen, die sich allmählig im Verlauf der Geschichte entwickelt haben, und nicht von heute auf morgen, selbst durch die schönste theoretische Ueberlegung, zu beseitigen sind. Es steht uns frei, zu hoffen und zu glauben, daß die menschliche Gesellschaft einer Zukunft entgegengeht, in welcher die Beziehungen der Geschlechter zu einander sich glücklicher und reinlicher gestalten werden, als jetzt gewöhnlich der Fall ist, — auch ich halte an diesem Glauben fest — im Uebrigen thun wir gut, uns vor Pharisäerthum zu hüten.

Eines aber dürfen wir verlangen, sind wir sogar zu verlangen verpflichtet, und das ist *gleiches Maaß für Männer und Frauen*. Was dem Einen recht, ist dem Andern billig. Was der Mann darf, darf auch die Frau. Was die Frau nicht darf, darf der Mann ebensowenig.

Aber zwischen außerehelichem Verkehr, welcher dem Bedürfniß beider Betheiligten entspringt und dem Kauf und Verkauf, welcher das Wesen der Prostitution ausmacht, ist eine tiefe, unüberbrückbare Kluft. Dieser kann nicht anders als erniedrigend sein für die Frau und folglich auch für den Mann, welcher sie von der Frau fordert; ja, noch erniedrigender für den Mann, denn er, als der Stärkere, nützt die Schwäche und die Nothlage der Frau aus, um sie zu Handlungen zu veranlassen, welche sie freiwillig nicht beginge. Die Vorstellung, daß ein Mädchen aus übermäßiger Begehrlichkeit zur Prostituirten wird, entspricht den Thatsachen nicht. Es giebt solche, aber sie sind die Ausnahmen. Im Gegentheil, die berufsmäßige Prostituirte ist abgestumpft und empfindungslos; sie treibt ihr Gewerbe rein als Gewerbe, weil sie muß, wenn sie nicht verhungern will. Und die große Schaar der Frauen, welche sich theilweise von der Prostitution erhalten, Kellnerinnen, Arbeiterinnen, Ladenmädchen,

Modistinnen, handelt ebensowenig frei als ihre unglücklicheren Genossinnen im Bordell.

Trotz des redlichsten Willens und aufreibender Arbeit ist es den meisten alleinstehenden Frauen heutzutage nicht möglich, sich anständig zu ernähren. Ist es dann am Platz, die Frau allein der Verurtheilung zu überliefern, welche doch in noch höherem Maaße dem Manne zukommt?

Am allerwenigsten sollten sich Frauen, die im sorglich gehüteten Heim aufgewachsen, denen Versuchung und Noth ferngeblieben, deren Umgebung ihnen Alles bietet, was das Leben verschönern und veredeln kann, am allerwenigsten dürften sich solche Frauen verleiten lassen, lieblos und wegwerfend über ihre Schwestern zu denken, welche die Welt von einer ganz anderen Seite kennen gelernt haben, deren Bestes Demüthigung und Erniedrigung gewesen und die nach kurzer Blüthe dem Elend und oft genug auch dem Verbrechen verfallen werden. Und wenn dann allmählig jede weibliche Würde verloren, jede bessere Regung erstickt, wenn sie verroht und verthiert und gesundheitlich gebrochen, nicht einmal mehr den Männern genügen, deren Umgang und Behandlung sie dahin gebracht haben, sollte es da die Frau sein, welche in selbstüberhebender Tugend über sie zu Gericht sitzt?

Wer sich selbst ohne Fehler weiß, werfe den ersten Stein.

Wir sahen, daß die Prostitution gefährlich und erniedrigend ist, und daß Staat und Kirche und öffentliche Meinung dennoch ohnmächtig sind, sie zu beseitigen. Das kann nicht anders sein. Die Prostitution ist ein Kind der Noth, und so lange die Noth besteht, wird die Prostitution auch bestehen. Die Beseitigung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten, wie die Beseitigung der Infectionskrankheiten überhaupt, ist Sache des Wohlstandes.

Es liegt außerhalb unserer Aufgabe, diese Seite des Gegenstandes hier weiter zu verfolgen. Fragen wir statt dessen, was die einzelne Frau thun kann, um die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten unter ihren eigenen Angehörigen zu verhüten.

Sie kann für Aufklärung über die Gefahr sorgen. Sie kann eine Umgebung schaffen, in welcher der Geschmack an Umgang mit Prostituirten schwer aufkommt; sie kann Gewohnheiten der Reinlichkeit, der Ordnung und des äußeren Anstandes einpflanzen, sie kann den geistigen Anstand und den Herzensanstand erziehen; sie kann körperliche und geistige Beschäftigungen pflegen und das Gefühl der Verantwortlichkeit für die Folgen einer übereilten That wachrufen und bestärken; sie kann einen gemischten Familienverkehr einführen, welcher dem Bedürfniß an Verkehr mit dem anderen Geschlecht Rechnung trägt; sie kann diesen Verkehr offen und natürlich gestalten; sie kann sich hüten, Heirathsprojecte zu schmieden und Absichten zu vermuthen,

wo keine sind, sie kann es unterlassen, nach Stand und Reichthum zu fragen, statt nach Neigung und Gesundheit, sie kann eine Ehe, welche aus irgend einem andern Grund als Liebe eingegangen wird, als das größte Unglück betrachten lernen, welches zwei Menschen treffen kann, als eine legitime Prostitution, welche nicht weniger erniedrigt, weil sie gesetzlich bindet, und sie kann das möglichst frühzeitige Heirathen begünstigen auch mit kleinen Mitteln, sofern sich Zwei ernstlich zugethan sind.

Bilden wir uns nicht ein, daß damit Alles geschehen sein wird, es wird aber doch Manches geschehen sein.

Die Rolle, welche das Geschlecht im Leben eines Gesunden spielt, hängt wesentlich von dem sonstigen Inhalt seines Lebens ab. Bei dem harmonisch entwickelten Menschen wird es ebensowenig zu kurz kommen, als das Leben einseitig beherrschen. Bei den meisten Menschen aber ist die Rolle eine übertriebene, weil es eben mit dem sonstigen Inhalt des Lebens traurig aussieht, zum größten Theil aus Noth und Ungunst der Verhältnisse, zum Theil auch, bei den besser Situirten besonders, weil es an Interessen, an Geist, an Bildung fehlt. Und wo diese Ursache nicht zutrifft, spielt das Geschlecht nicht selten eine künstliche Rolle, eine Rolle, welche nicht dem thatsächlichen, physischen Bedürfniß, sondern der überlieferten Anschauung entspringt. Nicht unwiderstehlicher Drang ist es, welcher diese Menschen ins Bordell führt, sondern die Auffassung, daß dergleichen nun einmal zum Leben eines jungen Mannes gehört.

Freilich ist das geschlechtliche Temperament nicht bei Allen gleich, aber die Ungleichheit ist viel mehr Sache der Erziehung, körperlich sowohl wie geistig, als gewöhnlich angenommen wird. Auch die erbliche Veranlagung ist ein wichtiger Factor. Ein nervenschwacher Knabe von sechs Jahren kann geschlechtlich schon reizbarer sein als ein normaler, erwachsener Mann. Sehen wir aber von derartigen krankhaften Fällen ab, so dürfen wir sagen, daß die Gestaltung des Geschlechtslebens eines jungen Mannes viel eher von den Verhältnissen, in denen er aufwächst, als von dem ihm innewohnenden Geschlechtstrieb bestimmt wird.

Es ist nicht zuviel gesagt, wenn wir behaupten, daß die meisten jungen Männer den ersten Gang zum Bordell machen, ohne recht zu wissen, was sie thun, und daß sie sich allmählig an die Gesellschaft von Prostituirten gewöhnen, weil ihnen keine andere Gesellschaft offen steht. Das Beispiel von Kameraden, die Furcht, unmännlich zu erscheinen, die animirte Stimmung nach einer Zecherei und eine beinahe gänzliche Unwissenheit über die Wahrscheinlichkeit und die Folgen einer Infection sind jedenfalls im Anfang die Hauptfactoren. Es ist eine weitverbreitete aber durchaus irrige Anschauung, daß der erwachende Geschlechtstrieb im Interesse der Gesundheit befriedigt

werden muß. Im Gegentheil, der Geschlechtstrieb erwacht viel früher, als der Körper die zu seiner ersprießlichen Befriedigung nöthige Reife erlangt hat. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß Enthaltsamkeit vor dem 20. Jahr der Gesundheit förderlich ist und später keinerlei Beeinträchtigung bedingt. Wer für Geist, Gemüth und Körper genügende Beschäftigung hat, wird ohne Schwierigkeit die Ehe erwarten können.

Selbst unter heutigen Verhältnissen, welche diese Bedingungen meist schlecht erfüllen, sind Männer, welche diesem Princip gefolgt sind, nicht unauffindbar. Man muß sie suchen unter Medicinern, welche die Gefahren kannten; unter den Söhnen von glücklichen und gebildeten Familien, denen der Verkehr mit Ihresgleichen besser behagte als das Treiben von Dirnen und Zuhältern; unter jungen Leuten, welche in ihrem zukünftigen Beruf ganz aufgingen und weder Zeit noch Kraft an Nebensachen vergeuden wollten; unter Sportliebhabern, denen die Gesundheit lieber war als ein schlechter Rausch; unter den seltenen Naturen, denen es widerlich oder unmöglich war, ein ungeliebtes Weib zu berühren.

Schaffen wir ähnliche Verhältnisse für unsere heranwachsenden Söhne, um sie auf die Gefahren der ersten Jugend vorzubereiten. Sorgen wir für tägliche, stundenlange Beschäftigung im Freien, sei es durch Spaziergänge, Spiele, Schwimmen, Radfahren, Rudern, Gärtnern, Bauen, Landwirthschaft oder Handwerk. Kümmern wir uns um ihre Schularbeiten, um ihre geistige Nahrung, versuchen wir, ihnen Interesse dafür einzuflößen, nehmen wir an ihren Liebhabereien Antheil und ziehen wir sie zu unseren Beschäftigungen heran; versorgen wir sie mit Lectüre, ohne ihnen darin, hindernd oder fördernd, den geringsten Zwang anzuthun; richten wir es so ein, daß sie sich nirgends behaglicher und freier fühlen als zu Hause; lassen wir sie dort nicht nur die Familienmitglieder, sondern auch andere Menschen treffen, und gewöhnen wir sie daran, ihre eigenen Freunde und Freundinnen uneingeladen mitzubringen; vermeiden wir jeden Zwang und Beschränkung der freiesten Unterhaltung und erwarten wir nicht, daß sie sich in allen Dingen gerade unseren Begriffen fügen werden; umgeben wir sie mit der Atmosphäre einer glücklichen Häuslichkeit, wo sie sich allerdings anständig und gesittet benehmen müssen, im Uebrigen aber ebenso ungenirt sind wie im Wirthshaus oder Bierkeller. Eine derartige Häuslichkeit würde nicht nur in Bezug auf das Geschlechtsleben nützlich wirken. Es giebt junge, sog. gebildete Männer genug, welche sich nur da wohl fühlen, wo sie flegelhaft und gemein sein können. Daran ist aber die anständige Gesellschaft zum größten Theil selbst schuld, indem sie oft Steifheit mit Anstand und Natürlichkeit mit Unbildung verwechselt.

Aber unsere Aufgabe in dieser Richtung beschränkt sich nicht

nur auf unsere eigenen Söhne. Auch für andere junge Leute sollten wir mitsorgen. Wie Wenige, welche als Studenten, Einjährige oder Kaufleute in eine fremde Stadt ziehen, kennen auch nur eine einzige Familie, wo sie freundlich aufgenommen werden. Bestenfalls bringen sie eine Empfehlung an einen Professor oder Geschäftsfreund ihres Vaters mit, der sie vielleicht halbjährlich zu einem steifen Mittagessen einladet. Damit ist ihnen Nichts genützt. Sie brauchen ein Haus, wo sie sich jederzeit willkommen wissen, wo sie sich unaufgefordert an den Familientisch setzen, wohin sie den Sohn des Hauses uneingeladen begleiten, wo sie ein gemüthliches Stündchen mit der Tochter des Hauses verplaudern können, ohne sofort von den Eltern nach ihren Absichten interpellirt zu werden. Wer bietet ihnen das? Weit entfernt, eine derartige liebenswürdige Gastfreundschaft denen zu spenden, die dafür am dankbarsten sein würden, ladet die Frau vom Haus lieber einige Standespersonen zum Kaffee oder Souper ein paarmal im Jahre ein, stellt bei dieser Gelegenheit die Wohnung auf den Kopf, engagirt eine Kochfrau und giebt viel Geld aus, ohne irgend Jemand zu nützen oder Vergnügen zu bereiten. Handelt es sich aber darum, einige junge Leute als häufige Gäste ohne alle Umstände kommen zu lassen, so berechnet sie die Kosten der Mahlzeiten und ängstigt sich um den Einfluß auf die Töchter.

Es wäre freundlicher und vernünftiger gehandelt, hierin anders zu verfahren, so nämlich, wie man wünschen würde, daß Andere gegen die eigenen Söhne handeln möchten.

Neben der Sorge für einen beschäftigten Körper und Geist und der Schaffung eines gemüthlichen und anregenden Heims steht die Erziehung des Knaben zur Rücksichtnahme auf Andere, zum Bewußtsein der Verantwortlichkeit und zur Selbstbeherrschung. Ich brauche kaum darauf hinzuweisen, welche Macht die Eltern und speciell die Mutter in dieser Beziehung auf den sich bildenden Charakter ausüben können und wie segensreich die Disciplin des Elternhauses auf das spätere Leben einwirken kann.

Und als Ergänzung zu diesen unbewußten Einflüssen kommt die Bekanntmachung mit dem eigenen Körper, die Aufklärung über das Geschlecht.

Dieser Theil der Erziehung kann sehr früh beginnen, indem man das Kind über seine Organe und ihre Aufgaben belehrt. Bei Kindern, welche Gelegenheit haben, Thiere zu beobachten, werden sehr bald Fragen über die Fortpflanzung gestellt. Man beantworte diese Fragen einfach, klar und natürlich und hüte sich, dem Kinde Märchen aufzubinden oder seine Wißbegierde unbefriedigt zu lassen. Will man eine bestimmte Frage nicht beantworten, so gebe man einen Grund dafür an, z. B.: „Ehe ich dir das erklären kann, mußt du andere Sachen gelernt haben. Jetzt würdest du die Antwort nicht

verstehen." Man achte aber darauf, daß Dienstmädchen und Stallknecht den Eltern nicht zuvorkommen. Ist die Neugierde eines Kindes über irgend einen Vorgang genügend erwacht, so wird es sich sicher Belehrung zu verschaffen wissen, und es ist besser, wenn es diese Belehrung ernst und sachgemäß von den Eltern erhält, als anderweitig mit Zoten gewürzt.

Man merkt sehr bald, wie leicht es ist, einem Kinde seine eigene Auffassung beizubringen, wenn man natürliche Dinge natürlich behandelt und jede Geheimnißthuerei vermeidet. Alles, was mit den Leibesfunctionen zu thun hat, übt einen merkwürdigen Reiz selbst auf kleine Kinder aus, solange sie nur mit ihren Spielkameraden oder ungebildeten Personen darüber verhandeln. Man ist manchmal erstaunt und entsetzt über die Gespräche, die Zeichnungen und die Handlungen, die man bei Kindern entdeckt, ohne daß dieselben darum verderbt zu sein brauchen. Sowie diese Dinge mit dem Ernst und der Gleichgültigkeit von anständigen Erwachsenen als etwas Alltägliches und nicht besonders Interessantes behandelt werden, fangen sie an, ihren Reiz für die Kinder zu verlieren. Es ist darum von nicht zu unterschätzender Bedeutung, daß Kinder in allen Dingen mit ihren Eltern in intimem Verkehr stehen und daß sie insbesondere von der Mutter an eine saubere Denkweise gewöhnt werden.

Von überaus großer Wichtigkeit ist es, die Gedanken nicht frühzeitig auf die Geschlechtssphäre zu richten. Allerdings wird ein frühzeitiges Bekanntwerden mit den Geschlechtsgeheimnissen selten oder nie zu vermeiden sein und ist auch gar nicht einmal wünschenswerth; sachliche Kenntnisse werden mit zehn und zwölf Jahren unbefangener aufgenommen als später und bereiten den Boden für das Kommende. Bei gesund beanlagten und genügend beschäftigten Knaben ist es aber keineswegs unmöglich, eine zu große Inanspruchnahme des Interesses durch diesen Gegenstand zu verhindern.

Vor oder mit den ersten Anzeichen der beginnenden Entwicklung sollte der Knabe darauf vorbereitet sein. Es würde ihm dadurch Vieles erspart, das seine Jugend erschwert und seine Zukunft bedroht. Wenn er, im ersten Sturm der bis dahin ungekannten Geschlechtsempfindungen, nach natürlicher, oder noch viel häufiger nach unnatürlicher Ausübung der neuen Function verlangt, so könnte sein empfänglicher Geist nicht schwer auf andere Gedanken gebracht werden, wenn er, statt die wichtigste Erfahrung seiner Entwicklung in sich vergraben zu müssen oder auf Aussprache mit seinen Altersgenossen angewiesen zu sein, in ruhiger, sachgemäßer, seinem noch kindlichen Verständniß angepaßter Weise von Vater oder Mutter Belehrung über seinen Zustand erhielte, wenn man seinem unreifen Urtheil mit einigen nüchternen Auseinandersetzungen zu Hülfe käme und seinen

Willen durch klare Verhaltungsrathschläge und die Darlegung von festen Principien unterstützte.

Nach vollendeter Entwicklung sollte eine umfassende Mittheilung der bevorstehenden Gefahr stattfinden.

Selbstverständlich kann es sich nicht um ein puritanisches Keuschheitsgebot handeln. Mit dergleichen richtet man Nichts und weniger als Nichts aus. Man klärt den Knaben zunächst einfach über die wahrscheinlichen Folgen des Verkehrs mit öffentlichen Frauen, ja mit allen Frauen, die bereits mit anderen Männern verkehrt haben, in möglichst verständlicher aber auch sachlicher und nicht übertriebener Weise auf. Wie viel es rathsam sein wird, dem noch hinzuzufügen, wie viel aus der eigenen Erfahrung mitzutheilen, wie weit die ethische und gemüthliche Seite der Frage zu betonen ist, wird der Vater oder die Mutter im gegebenen Falle beurtheilen müssen. Das wird von dem Charakter des Knaben und von dem Verhältniß, welches zwischen ihm und seinen Eltern besteht, abhängen müssen. Manchmal wird diese Belehrung allmählig, bei passender Gelegenheit im Anschluß an Beispiele gegeben werden können. Unter Umständen werden die Eltern vorziehen, die Aufklärung einem erfahrenen Freunde, ev. dem Hausarzt anzuvertrauen. Wie sie es auch damit halten wollen, ist es ihre Pflicht, dafür zu sorgen, daß der Knabe mit genügenden Kenntnissen gerüstet in die Jünglingsjahre eintritt.

Und bei Alledem hüte man sich, Ausdrücke zu gebrauchen und eine Stellungnahme zu verrathen, welche dem Vertrauen des Sohnes, wenn er nun, trotz aller Vorsorge der Eltern, ins Unglück geräth, einen Riegel vorschiebt. Nie darf er sich sagen, daß man ihn zu Haus falsch versteht und ungerecht oder einseitig beurtheilt. Verstände es die Mutter, sich das Vertrauen ihres erwachsenen Sohnes zu erhalten, so würde Manches in dem Leben des Sohnes anders sein.

Was hier von dem Knaben gesagt wurde, gilt selbstverständlich auch für das Mädchen. Zunächst in Bezug auf allgemeine Belehrung über die Körperfunctionen und den Vorgang der Fortpflanzung soll sie mit dem Knaben gleichen Schritt halten, auch wird ihr dieselbe Aufmerksamkeit gewidmet werden müssen vor und während der ersten Anzeichen des erwachenden Geschlechts. Ihre Versuchungen weichen in manchen Puncten von denen des Knaben ab, auch ist sie ganz anders als er durch die herrschende Sitte gehütet. Aber auch sie hat ihre Anfechtungen zu bestehen, und in den Jahren, in welchen der Jüngling seinen wilden Hafer säet, tritt an sie die Frage der Eheschließung heran. Wie wir aber gesehen haben, ist die Ehe in sehr vielen Fällen eine Quelle der Ansteckung für die junge Frau, und die Gefahr wird durch ihre Unwissenheit verdoppelt und verdreifacht. Man lasse daher ihr so gut wie dem Knaben nach vollendeter Entwicklung, also im 14. bis 16. Jahr eine Aufklärung über

diesen Gegenstand zu Theil werden. Sie wird dadurch von manchen Ehen zurückgehalten, und geht sie schließlich doch eine Ehe mit einem kranken Manne ein, so thut sie es mit offenen Augen und kann mancher Gefahr rechtzeitig vorbeugen.

Eine Ansteckung kann aber auch, wie wir gesehen haben, und leider nicht zu selten, durch eine während der Ehe erworbene Krankheit des Mannes bewirkt werden. Was kann die Frau thun, um diese Gefahr zu verhindern?

Die Treue des Mannes wird zum großen Theil davon abhängen, was die Frau aus ihrer Ehe zu machen verstanden hat. Die Liebe ist nicht nur ein Trieb, sie ist auch eine Kunst, welche studirt und gepflegt sein will, wenn sie die Prüfung einer jahrelangen Gemeinsamkeit bestehen soll. Wer geschmeichelte Eitelkeit für Liebe gehalten hat, wer mehr an das denkt, was sie verlangen darf, als an das, was sie geben kann, wer die Interessen des Mannes nicht zu theilen lernt, wer glaubt, daß Achtung und Freundschaft zur Grundlage einer Ehe genügen, wird den Mann nicht dauernd fesseln. Es giebt auch Männer genug, welche nicht dauernd zu fesseln sind, welche ein gelegentliches Abenteuer als die Würze des Lebens betrachten. Dieser Standpunct wird sogar von der Gesetzgebung der meisten Länder vertreten, welche den Ehebruch des Mannes nur dann als Scheidungsgrund gelten läßt, wenn er in der gemeinsamen Wohnung geschah.

Bringt nun ein solcher Mann die Syphilis oder den Tripper oder den Schanker mit nach Hause, wie kann die Frau sich und ihre Kinder vor Ansteckung schützen? Doch lediglich dadurch, daß sie über die Symptome und die Gefahr genügend unterrichtet ist. Die unwissende Frau ist der Infection blindlings preisgegeben. Die wissende Frau kann bei Zeiten die nöthigen Vorsichtsmaaßregeln ergreifen.

Hier, wie in allen anderen Fällen wird die Kenntniß der Gefahr mehr zur Verhütung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten beitragen als alle übrigen Maaßregeln zusammen.

Schlußwort.

Wenn die obigen Ausführungen ihren Zweck nicht verfehlt haben, werden wir uns jetzt eine ungefähre Vorstellung machen können von der ungeheuren Verbreitung der Infectionskrankheiten. Wir werden auch eingesehen haben, daß eine große Anzahl von Krankheiten, welche früher auf die verschiedensten anderweitigen Ursachen zurückgeführt wurden, nunmehr als einfache Infectionskrankheiten entlarvt sind. In der That, durchgeht man ein medicinisches Werk, welches vor fünfundzwanzig Jahren auf der Höhe der Wissenschaft stand, so findet man unter der Rubrik „Entstehung" alles Mögliche mit-

getheilt, das heute durch die Angabe eines Bacteriums oder eines Urthierchens verdrängt worden ist.

An erster Stelle unter diesen Krankheitsursachen war meistens die Erkältung zu finden. Eine so feste Burg hatte sie sich in der Anschauung von Medicinern und Laien erobert, daß ihre Vertreibung schwerer war als die aller übrigen irrigen Annahmen, und sie heute noch bei Vielen in Ehren gehalten wird. Bei der Wichtigkeit der Sache wollen wir noch ein besonderes Kapitel der Untersuchung ihrer Ansprüche widmen.

Immerhin sind die Beobachtungen der vorbacteriellen Zeit in sehr vielen Puncten durchaus nicht unbegründet und sind auch jetzt keineswegs überflüssig geworden. Kannte man die Ursache der Krankheiten noch nicht, so kannte man oft genug die Bedingungen, unter welchen, wie die spätere Forschung bestätigt hat, die Ursache wirken kann. Der Tuberkelbacillus war noch ungeahnt, man wußte aber, daß schlechte Ernährung, schlechte Luft, Ueberanstrengung, rasches Wachsthum und Kummer zur Tuberculose führen konnten.

Man ist vielfach allzu geneigt gewesen, die Vorarbeit der älteren Kliniker zu unterschätzen und, wie schon hervorgehoben, dem allein unseeligmachenden Bacillus die Verantwortung für alles Unheil der Menschheit aufzubürden. Theilweise ging man so weit, die Entdeckung von Mitteln, welche die Bacterien und ihre Gifte im schon erkrankten Menschenkörper zerstören, für wichtiger zu erklären als hygienische Maaßregeln, welche den Bacterien schon vor der Erkrankung Handwerk legen könnten.

Daß dem nicht so ist, haben wir hoffentlich deutlich genug ausrochen. Der Mensch ist wichtiger als der Bacillus und der mpf gegen gesellschaftliche Mißstände ist wichtiger als der Kampf n die Feinde, die nur in Folge dieser Mißstände ihre Macht alten können. Es ist wichtiger, das Volk zu ernähren, als ein sames Tuberkulin zu erhalten. Es ist wichtiger, die Städte zu lisiren, als ein Anti-Typhusmittel zu entdecken. Es ist wichtiger, lärung zu verbreiten, als Prostitutionsregulative in Kraft zu .. Es ist wichtiger, den allgemeinen Wohlstand zu erhöhen und rch eine genügende Ernährung, Ruhe und Reinlichkeit zu erichen, als für jede einzelne Infectionskrankheit einen Vorrath Heilserum zu besitzen. Es ist auch für den Einzelnen wichtiger, Infection widerstehen zu können, als ihr auszuweichen. Denn t en orndtlichen Kerl is, der kriegt sei nich."

Wir haben aber auch gesehen, daß es unter heutigen Verhältfür die große Masse des Volkes weder möglich ist, zu widernoch auszuweichen, daß sowohl Ernährung als Reinlichkeit und

Wissen Fragen des Wohlstandes sind und daß die Zustände im Volk die Durchseuchung der ganzen Gesellschaft unausbleiblich zur Folge haben müssen.

Die Armuth ist das Saatbett der Infection. Der Kampf gegen die Armuth ist der Kampf gegen die Infection. Das ist die wichtigste Schlußfolgerung, die sich sonnenklar aus jeder Untersuchung ergab.

19. Kapitel.

Erkältung.

Die Angst vor Kälte, als einer geheimnißvollen, bösen Macht, welche immer auf der Lauer liegt, uns einen Schaden anzuthun, und die Verweichlichung, welche diese Angst zur Folge hat, beeinflußt die Lebensführung und die Bewegungsfreiheit der meisten Menschen in einer geradezu verhängnißvollen Weise. Sie sind die Sklaven des Erkältungsgespenstes. Ihm zu Liebe schließen sie die frische Luft aus ihren Wohnungen und Versammlungslocalen aus und leben in einer unbeschreiblichen Atmosphäre von Staub, Rauch, menschlichen Düften und Kohlensäure; ihm zu Liebe bleiben sie bei jedem kleinen Wetterumschlag zu Haus und verzichten auf die nothwendige Körperbewegung; ihm zu Liebe schleppen sie sich mit einer zwei- und dreifachen Kleiderlast, die heiß und müde macht und die Körperausdünstungen nicht durchläßt; ihm zu Liebe gehen sie ungewaschen und tragen den Schmutz, den Schweiß, die Hautschmiere und die Keimansammlungen von Wochen mit sich herum; ihm zu Liebe lassen sie sich auf Schritt und Tritt in ihren Geschäften und Vergnügungen einschränken, und ihm zu Liebe zwingen sie die wenigen Vernünftigen, die sich von der Herrschaft des Gespenstes emancipirt haben, bei Strafe der gesellschaftlichen Vereinsamung, sich in die allgemeine Thorheit zu fügen.

Auch ihre Kinder opfern sie dem Gespenst. In den Jahren, in welchen die ganze Zukunft von reiner Luft, Bewegung im Freien, regelmäßiger Hautpflege und Anregung des Stoffwechsels abhängt — denn diese Dinge sind ja die Vorbedingung der Ernährung und damit des Körperaufbaus — müssen sich die Kinder ganz entgegen ihren eigenen natürlichen und gesunden Instincten unter das Joch der elterlichen Vorurtheile beugen. Wie oft wird ein Kind zurückgehalten, weil das Wetter schlecht ist und es nasse Füße kriegen könnte. Wie manches Kind hält man Monate lang zu Haus bei Aussetzen des Bades, weil es einen Schnupfen oder einen Rachenkatarrh hat oder auch nur weil es zart ist und den Schnupfen oder den Rachenkatarrh bekommen könnte, statt ihm gerade deßhalb erst recht die Hautgymnastik des täglichen Bades und die Lungen- und Herz-

gymnastik des täglichen Spaziergangs zu verschaffen, um den Schnupfen, den es noch nicht hat, zu vermeiden und den Schnupfen, den es hat, los zu werden. So werden gesunde Kinder verweichlicht und so werden schwächlichen Kindern gerade die Mittel vorenthalten, welche allein geeignet wären, sie zu stärken.

Damit aber ist der Schaden nicht erschöpft, denn der Glauben an das Gespenst verschließt uns die Augen gegen die wirklichen Ursachen der Krankheiten und indem wir uns mit der nichtssagenden Erklärung einer Erkältung zufrieden stellen, geschieht gegen die wirkliche Ursache Nichts.

Das Gespenst ist also ebenso heimtückisch wie boshaft und dumm, und leider auch ebenso zäh. Es ist leichter, Jemand von der Schädlichkeit des Corsets zu überzeugen — und das will viel sagen — als von der Unschädlichkeit eines kühlen Luftzugs.

Selbst die Aerzte haben sich noch lange nicht von den Fesseln des Gespenstes befreit, und das ist zum großen Theil Schuld an dem noch unerschütterten Aberglauben der Laien. Neulich z. B. war ich dabei, wie sich folgende kleine Scene abspielte. Eine Frau mit einer langjährigen, offenbar infectiösen Gebärmutterentzündung kam zu einem äußerst tüchtigen Frauenarzt. Nach der Untersuchung fragte sie: „Sagen Sie, Herr Doctor, woher kommt denn das? Ist das von den Rüben, die ich vorige Woche gegessen habe, oder habe ich mich erkältet?“ Der Doctor lächelte. „Nein, ganz gewiß, vom Essen haben Sie das nicht. Daß Sie es von einer Erkältung haben können, das will ich eher zugeben. Aber Sie könnten auch einmal angesteckt worden sein.“ Ich hörte es ihm an, daß er die erste Möglichkeit nur mit halber Ueberzeugung aussprach, gewissermaaßen reflectorisch, ohne sich viel Rechenschaft darüber zu geben, denn bei der heutigen Aerztegeneration kommt der Glaube an das Gespenst doch allmählig ins Wanken Die Frau aber, die die Möglichkeit einer Ansteckung entrüstet zurückwies, wird zu Haus erzählt haben, daß ihr Leiden nicht von den Rüben, sondern von einer Erkältung herrühre; Alle, die es hören, werden es bereitwilligst glauben und sich in ihrer Luft- und Wasserscheu nur dadurch bestärken lassen, und weder sie noch ihr Mann, noch sonst Jemand wird über die wahre und vermeidbare Ursache der Krankheit aufgeklärt sein.

Das ist ein Beispiel für tausende, die täglich vorkommen, theils aus Flüchtigkeit, theils aus wirklicher Ueberzeugung von der Macht der Erkältung, denn der felsenfeste Glaube des Volkes wirkt auch wiederum auf den Arzt zurück und er wird unwillkürlich von einer Auffassung beeinflußt, die er schwerlich wissenschaftlich begründen könnte. Darum ist es wohl angebracht, sich in diesem Punct direct an die Laienwelt zu wenden, denn was sie in ihrer täglichen

Lebensführung beweist, wird lebendiger und fruchtbringender wirken als alle Theorie.

Auch der Laie weiß durchaus nicht, wie er sich den Einfluß der Erkältung vorstellen soll. Er glaubt halt daran, ohne zu denken. „Ich weiß gar nicht recht wie, aber ich muß mich doch erkältet haben," hört man nicht selten aus dem Mund eines sonst leidlich vernünftigen Menschen.

Sehen wir also zu, was die Theorie thatsächlich lehrt. Wie wirken Nässe und Wind, Wärme und Kälte auf den Körper ein?

Einfluß der Nässe.

Nässe als solche wirkt gar nicht auf den Körper ein. Man kann sich Jahr und Tag in einem Bad von Blutwärme aufhalten, ohne die geringste Veränderung der Körperfunctionen. Das geschieht in Japan bei verschiedenen Krankheiten, es geschieht auch in Europa, z. B. bei ausgedehnten Brandwunden und dem unstillbaren Erbrechen der Hysterischen. Das permanente Bad, auf Blutwärme gehalten, ist ein vorzügliches Mittel, um eine gleichmäßige Temperatur zu sichern und Reizung der Hautnerven auszuschalten.

Dasselbe gilt von feuchten Kleidern und von feuchter Luft. Eine blutwarme, feuchte Bedeckung wirkt wie ein blutwarmes Bad. Feuchte Luft ist zum Einathmen genau so indifferent wie ein blutwarmes Bad. Ehe sie die Lunge erreicht, ist sie auf Blutwärme erhöht und für die Athmungsorgane ist sie angenehmer als trockene Luft. Nebel, welcher mit den Unreinlichkeiten der Stadt beladen ist, ist natürlich nicht gesund, und ebensowenig häufiger Nebel, welcher allzusehr die Zahl der sonnigen Tage beschränkt; doch hat das ja mit der Erkältung Nichts zu thun.

Der Einfluß der Nässe hängt von Nebenumständen ab und fällt in der Hauptsache mit dem Einfluß von Wärme und Kälte zusammen.

Das kalte Bad z. B. entzieht dem Körper Wärme.

Das warme Bad führt dem Körper Wärme zu.

Nasse Kleider, welche am Körper verdunsten, entziehen ihm Wärme.

Ein nasser Ueberzieher, welcher durch mehrere trockene Kleiderschichten vom Körper getrennt ist und durch dessen verstopfte Poren die Körperausdünstung verhindert wird, hält die Körperwärme zurück.

Ebenso erhöht nasse Luft, welche den Schweiß nicht verdunsten läßt, die Körperwärme.

Einfluß von Wind.

Der Wind wirkt in unserem Klima stark wärmeentziehend durch Beschleunigung der Verdunstung.

Zweitens ist er ein Hinderniß für die Körperbewegung, wie Jeder weiß, und als solches für alle Gesunde eine höchst zuträgliche Muskelgymnastik. Für Kranke, welche Gymnastik meistens nicht brauchen können, ist er dagegen nicht zuträglich, aber nicht weil er abkühlt, sondern weil er das Gehen erschwert. Er erkältet nicht, sondern ermüdet.

Einfluß von Wärme.

Die Hitze, wie Jeder von sich selbst weiß, wirkt erschlaffend, besonders auf Kinder und schwächliche Personen. Schon die mäßige Frühjahrswärme, wenn sie plötzlich auf Kälte folgt, ermüdet und spannt ab. Nach einem warmen Vollbad ist unsere Muskelkraft herabgesetzt und die Meisten haben das Bedürfniß, zu schlafen. Ueber einen gewissen Grad hinaus werden wir durch Hitze gelähmt. Das ist der sog. Hitzschlag, den man sich schon in der eigenen Wohnung, durch Abhaltung der Luft und übermäßig warmes Zudecken im Bett zuziehen kann. Eine Körpertemperatur von 43° C. ist tödtlich.

Kräftige Menschen, welche durch reichliches Schwitzen vor einer zu großen Anhäufung von Wärme im Körper geschützt sind, befinden sich dagegen bei heißem Wetter sehr wohl. Auch ist es ein großer Genuß und ganz zweckmäßig, bei Kälte einzelne Körpertheile stark zu erwärmen, z. B. durch eine Wärmeflasche an den Füßen oder durch den Gebrauch von sehr warmem Wasser zum Fuß- oder Händewaschen. Denn die Kälte der anderen Theile gleicht die starke Wärmezufuhr sofort wieder aus. Die Bluttemperatur im Innern des Körpers steigt nicht über die normale Höhe.

Legen wir uns aber in noch so kaltem Zustand in einer warmen Badestube in ein heißes Vollbad, so werden wir bald durch Umschlagen des wohligen Wärmegefühls in Unbehagen, Kopfdruck, Athemnoth, Herzklopfen und Uebelkeit den Zeitpunct bemerken, in welchem die Bluttemperatur auch im Innern des Körpers die normale Höhe um einen oder mehr Grad überschritten hat.

Einen ähnlichen Zustand, wenn auch in viel milderem Grad, verschaffen sich Viele allnächtlich durch unvernünftig warmes Schlafen und alltäglich durch Ueberheizen der Wohnräume. Die übermäßige Wärme in geschlossenen Räumen ist ungleich viel schädlicher als dieselben, und selbst noch viel höhere Wärmegrade im Freien. Wie schwül ist es im Zimmer bei 16° R und wie angenehm im Freien bei genau derselben Temperatur! Denn die Zimmerluft ist mit Feuchtigkeit gesättigt und verhindert das Verdunsten des Schweißes, wodurch wir ja unsere Körperwärme im Gleichgewicht halten. Die Luft im Freien dagegen ist erstens bedeutend trockener

und meist mehr oder weniger bewegt. Sie befördert also das Verdunsten des Schweißes.

Die Zimmerluft schadet also nicht nur durch ihre Verunreinigung mit Staub und Kohlensäure, sondern auch durch ihren Gehalt an Wasserdampf; wer nicht verweichlicht ist, wird sich schon aus letzterem Grund instinctiv gegen sie schützen durch Offenlassen der Fenster.

Mäßige Wärme, welche unsere normale Körpertemperatur weder steigert noch herabsetzt, ist es, wobei wir uns subjectiv am wohlsten fühlen und auch mit dem geringsten Kraftverlust arbeiten. Diese mäßige Wärme aber ist nur in dem Klima einer milden Südseeinsel zu Haus. Wenn wir sie in Deutschland Sommer und Winter genießen wollen, müssen wir sie uns selbst beschaffen durch Mittel, die wir gleich besprechen werden.

Einfluß der Kälte.

Die Kälte, wie Jeder ebenfalls von sich selbst weiß, wirkt lähmend auf Körper und Geist, sie setzt den Stoffwechsel herab und damit unsere Leistungsfähigkeit, denn je weniger Körpersubstanz verbrannt wird, desto weniger lebendige Kraft wird erzeugt. Ohne Verbrennung bekanntlich keine Arbeit. Daraus ergiebt sich aber eine außerordentlich wichtige Rückwirkung auf den Körper. Der Körper, durch die Haut gewarnt, empfindet die Kälte als eine Gefahr und er schützt sich dagegen.

Zunächst ziehen sich die Blutgefäße der Haut zusammen, um die Wärmeabgabe möglichst zu beschränken. Gleichzeitig steigert sich aber auch die Wärmebildung im Körper selbst.

Das geschieht folgendermaaßen:

Die Athmung wird schneller, tiefer, ergiebiger; es tritt also mehr Sauerstoff in den Körper ein.

Es werden aber auch mehr Blutkörperchen herbeigeschafft, um diesen überschüssigen Sauerstoff aufzunehmen. An allen blutbereitenden Stätten, im Knochenmark, in der Milz, in den Lymphdrüsen liegen rothe Blutkörperchen, bezw. ihre Vorstufen, weiße Blutkörperchen, welche dem Blutstrom noch nicht einverleibt sind. Diese werden nun durch die raschere Blutbewegung, veranlaßt durch den rascher gewordenen Herzschlag, in den Kreislauf gerissen.

Es wird also stärker eingeheizt und folglich auch stärker verbrannt. Der Stoffwechsel, welchen die Kälte zu lähmen drohte, wird statt dessen gehoben. Ist die Kälte sehr groß und hält sie länger an, so versucht der Körper auch noch durch Muskelbewegung seine Wärme zu heben, er fängt an zu zittern.

Daraus ergiebt sich, daß der Kältereiz dem Körper ungemein nützlich ist, denn er belebt den Stoffwechsel.

Ist aber die Kälte zu stark oder dauert sie zu lang, so hört die belebende Wirkung auf und die Lähmung beginnt, und mit ihr das anhaltende Frieren, das wir nicht mehr aus eigenen Kräften überwinden können.

Der Kältereiz, welcher uns nützlich ist, geht rasch vorüber, die Anstrengungen des Körpers, die Kälte abzuwehren, führen bald wieder ein Wärmegefühl herbei.

Den Temperaturgrad, bei welchem dies noch möglich ist, wollen wir die Behaglichkeitsgrenze nennen.

Diese Behaglichkeitsgrenze ist bei verschiedenen Menschen, je nach der Lebensweise, sehr verschieden. Bei Verweichlichten wird sie sehr hoch, bei Abgehärteten sehr niedrig sein. In anderen Worten: der Verweichlichte wird leicht frieren, der Abgehärtete schwer.

Nun ist es offenbar bei unserem wechselnden Klima ein großer Vortheil, nicht leicht zu frieren, denn das erleichtert uns den Genuß von reiner Luft und Körperbewegung und macht uns unabhängig von der Witterung.

Wenn man ein schwächliches Kind z. B. nur bei schönem, d. h. bei sonnigem und windstillem Wetter an die Luft lassen wollte, so müßte man es drei Viertel des Jahres zu Haus behalten. Wie sollte es dabei gedeihen? Ist es nicht rationeller, es durch Haut- und Muskelpflege in den Stand zu setzen, jedes Wetter zu ertragen?

Die Erfahrung lehrt, daß dies sehr leicht zu erreichen ist, nicht nur beim schwächlichen, sondern sogar beim kranken Kind und ebenso bei kranken Erwachsenen. Fiebernde und verweichlichte Kranke, welche seit einem halben Jahr sich keinen Athemzug frische Luft gestattet haben, aus Angst, sich zu erkälten, kann man innerhalb 8 Tagen im Sommer oder Winter an beständig offene Fenster gewöhnen. Ebenso rasch kann man nicht bettlägerige Kranke an Spaziergänge bei Regen, Schnee und Kälte gewöhnen. Sie empfinden die kühle reine Luft als eine Wohlthat und die landesübliche Zimmerluft kommt ihnen nachher unerträglich heiß und dumpf vor.

Was Kranke so schnell lernen, können auch Gesunde — wenn sie wollen — ebensoschnell lernen und gelangen sehr bald dahin, ihre Behaglichkeitsgrenze so tief herabzusetzen, daß sie bei Temperaturen, wie sie in Deutschland vorkommen, überhaupt nicht mehr unter Kälte zu leiden haben. Ihre Behaglichkeitsgrenze liegt dann bei + 12° R in der Ruhe und bei — 12° R in der Bewegung. Das sind die Kältegrade, die sie als wohlthätigen Reiz empfinden und rasch überwinden.

Die Abhärtung ist eine sehr einfache Sache. Man wasche sich den ganzen Körper täglich, wie in Kap. 18 angegeben, im Sommer kalt oder lauwarm, im Winter warm. Nach einem warmen Vollbad

übergieße man sich kalt. Man halte die Fenster beständig offen, ebenfalls nach den Regeln in Kap. 8. Man gehe bei jedem Wetter regelmäßig aus. Man ziehe sich nicht zu warm an, und vor Allem vergesse man nicht, daß man beim Gehen bald warm wird und den Mantel, der die ersten fünf Minuten angenehm wäre, bald nicht mehr braucht. Man gewöhne sich, die Temperatur möglichst wenig zu beachten, einem Zug nicht aus dem Weg zu gehen, nasse Füße nicht zu fürchten und nur bei strenger Kälte Ueberzieher oder Cape anzulegen. Den größten Theil des Jahres braucht man kein weiteres Kleidungsstück zum Ausgehen. Auch schlafe man nicht zu warm. Dabei sorge man für genügend Brennmaterial in der Nahrung (Fett, Zucker, Stärke!), für genug Sauerstoff bei der Athmung (kein Corset!), für genug Verbrennung (Muskelpflege!), und man wird sich rasch so abgehärtet haben, daß die Kälte im Leben keine Rolle mehr spielt.

Erkältungskrankheiten.

Aber läuft man denn bei Alledem keine Gefahr?

Nein, solange man die Behaglichkeitsgrenze nicht übersteigt, solange man nach dem kalten Bad, im kalten Wind, in kühler Zugluft, mit durchschwitzten und durchnäßten Kleidern u. s. w. nicht dauernd friert, sondern in 5—10 Minuten ein Gefühl von Hautwärme wieder erlangt, hat man von diesen Dingen nicht nur nicht das Geringste zu befürchten, sondern der kurze Kältereiz, den sie hervorrufen, wirkt anregend und wohlthätig auf den Körper ein.

Inwiefern das auf kranke Menschen angewendet werden darf, muß selbstverständlich der Arzt in jedem einzelnen Fall bestimmen, insbesondere in Bezug auf das kalte Bad. Im Allgemeinen ist es auch für Kranke vortheilhaft, in dieser Beziehung viel weiter zu gehen, als gewöhnlich angenommen wird. Auch für Kranke ist Verweichlichung ein Nachtheil, allerdings einer, den ihr Zustand mitunter unvermeidlich macht, aber weit mehr, um Ermüdung als um Kältewirkung zu vermeiden.

Das andauernde Kältegefühl ist unter allen Umständen für Gesunde und Kranke ein Uebel, nicht nur für unser Wohlgefühl, sondern auch für unser Wohlergehen. Auch das andauernde Frieren einzelner Körpertheile ist schädlich. Es ist zunächst ein unangenehmer Nervenreiz, welcher Kraft verschwendet und die Aufmerksamkeit ablenkt, in höherem Grad ein Schmerz, welcher jede Concentration bei der Arbeit unmöglich macht. Dann aber setzt es den Stoffwechsel herab und beeinträchtigt dadurch unsere Leistungsfähigkeit und unsere Widerstandsfähigkeit gegen Angriffe aller Art. Das andauernde Frieren kann also den Krankheitserregern den Weg ebnen, gerade wie es die Unterernährung thut, und es steht außer

Frage, daß Kälte ein mächtiger Verbündeter von Hunger und Schmutz ist bei der Ausbreitung von Krankheiten durch ganze Schichten der Bevölkerung. Hier handelt es sich aber um ein Frieren, von dem wohlsituirte Menschen Nichts ahnen, um kalte, feuchte, unbesonnte und ungeheizte Wohnungen, um dürftige Kleidung, dünne Bettdecken, um Hinausgehen zur Arbeit ohne Frühstück und Zubettegehen mit halbleerem Magen, um Herumstehen an zugigen Straßenecken, um stundenlanges Sitzen auf dem Kutscherbock, um wochenlanges Arbeiten mit durchnäßten Kleidern bei einer Temperatur unter Null. Das ist ein ganz anderes Frieren als die geringfügigen Abkühlungen, welche gewöhnlich als Ursache der „Erkältung" beschuldigt werden. Daß dieses Frieren schadet, ist ebenso sicher, als daß jene Abkühlungen nützen.

Unter gar keinen Umständen aber kann die Kälte, sei es eine milde oder eine strenge Kälte, eine Infectionskrankheit hervorrufen, wenn keine Krankheitserreger da sind. Und alle sog. Erkältungskrankheiten sind Infectionskrankheiten, so z. B. Schnupfen, Influenza, Rachenkatarrh, Bronchialkatarrh, Lungenentzündung, Ohren- und Augenentzündung, Schwindsucht, Brustfellentzündung, Magen-, Darm- und Gebärmutterkatarrh. Die Krankheitserreger, welche diese Krankheiten am häufigsten hervorrufen, kennen wir schon, es sind die Tuberkelbacillen, die Influenzabacillen, die Pneumococcen, die Eitercoccen und die Gonococcen.

Alle Krankheiten, welche durch Luftschmarotzer entstehen, also Nasen-, Rachen- und Lungenkrankheiten, sind häufiger im Winter als im Sommer, weil wir uns im Winter mehr im Zimmer aufhalten und diese seltener gelüftet werden als im Sommer. In der kalten frischen Außenluft würden wir viel seltener erkranken. „Die Häufigkeit der Tuberculose," um ein Beispiel herauszugreifen, sagt Weitemeyer in der Statistik der Tuberculose der Stadt München von 1841—1888, „steht in einem geraden und genauen Verhältniß zum Aufenthalt der Menschen in ‚geschlossenen Räumen'."

Ein Blick in die Praxis könnte genügen, um uns die Unschädlichkeit von Nässe, Kälte und plötzlicher Abkühlung zu beweisen. Bedenken wir z. B. der Weise, in welcher Kälte und Nässe bei Krankheiten zur Anwendung kommen, und der nützlichen, ja lebensrettenden Einwirkungen, die man mit ihnen erzielt; der Bäder, Inhalationen, Einwicklungen, Umschläge, Eisbeutel, um von den complicirten Proceduren der wissenschaftlichen Kaltwasserbehandlung gar nicht zu reden, welche einen so großen Theil der heutigen Heilkunst ausmachen. Gedenken wir des Pfarrers Kneipp und seiner Douchen und Güsse, seiner barfüßigen Wiesenspaziergänge und Aehnliches, welche sich unschädlich und sogar wohlthuend erweisen. Gedenken wir der Bäderbehandlung des Unterleibstyphus, bei welcher Kranke

mit 40° Fieber in Wasser von 24°—20° gelegt werden, und daß dieser Vorgang zwei- bis dreimal täglich Wochen hindurch wiederholt wird.

Hier setzt man Schwerkranke der so sehr gefürchteten „plötzlichen Abkühlung" aus und erhält sie dadurch am Leben.

Der berühmte Altmeister der deutschen Klinik, Schönlein, pflegte, wie sein großer Schüler, Prof. Leyden in Berlin berichtet, zu erzählen, „wie in Würzburg, als die Franzosen zur Zeit des Rückzugs die Stadt passirten, eine große Anzahl Typhuskranker zum Spital gebracht wurden, so daß sie nicht alle aufgenommen werden konnten. Viele Kranke wurden in den Schnee gelegt vor der Spitalthür. Man fürchtete schon, nicht ohne Grund, diese Unglücklichen würden den Tag nicht überleben. Und siehe da, gerade diejenigen, welche im Schnee gelegen hatten, überstanden den Typhus besser als die anderen. Dieses führte Schönlein als Beispiel an für die Behandlung des Typhus mit frischer Luft und kaltem Wasser."

Und sehen wir uns einmal im Leben um, wie thatsächlich Kälte, Nässe und plötzliche Abkühlung ohne jede schädliche Rückwirkung ertragen werden.

Ich kannte zwei kleine Kinder von zwei und drei Jahren, welche es sich zum Vergnügen machten, jeden Morgen eine Stunde vor ihren Eltern aufzustehen, um im ungeheizten Zimmer, bei offenen Fenstern und Durchzug und oft bei einer Außentemperatur von 10° Kälte, im Hemd herumzuspringen. Dieselben Kinder, welche bei jeder Witterung den größten Theil des Tages im Freien zubrachten, waren gewiß im Laufe des Winters mehr naß als trocken. Regen, Schnee und ein verführerischer Wassertrog trugen das Ihrige dazu bei. Man zog sie deßhalb nie um. Es hätte ein Dutzendmal im Tage geschehen können und hätte nicht gereicht. Und waren diese Kinder etwa krank? Bekamen sie Schnupfen, Mandelentzündung, Bronchitis, Lungenentzündung, Gelenkrheumatismus, Augen-, Ohren-, Magen- und Darmkatarrh? Von Alledem Nichts. Sieben Jahre lang setzten sie diese Lebensweise auf ihrem Landaufenthalte fort und als sie mit zehn Jahren in die Stadt zogen, wurden sie wegen ihrer körperlichen Entwicklung, ihres blühenden Aussehens und ihrer Leistungsfähigkeit von allen Müttern bewundert und beneidet.

Eine ähnliche Lehre hat die Verwaltung des Londoner zoologischen Gartens aus einer über 50jährigen Erfahrung in der Behandlung der großen Tigerkatzen und ihrer Verwandten gezogen. Ursprünglich wurden diese Thiere in kleinen, schlecht gelüfteten, jahraus jahrein gleichmäßig erwärmten Käfigen gehalten. Man glaubte die Temperatur der tropischen Heimatländer möglichst wiederherstellen zu müssen.

Es ergab sich nun, daß Tiger, Leoparden, Löwen und Pumas unter diesem Regime nicht länger als durchschnittlich zwei Jahre am Leben blieben.

Man ging zum entgegengesetzten System über. Die Thiere bekamen große, nach einer Seite der freien Luft offene Käfige, welche nicht geheizt wurden und in welchen sie sich bewegen konnten. Die Aenderung, welche vor 50 Jahren eingeführt wurde, hat sich glänzend bewährt; Gesundheit, Laune und Aussehen der Thiere sind anders geworden. Die verschiedensten anderen Bewohner heißer Gegenden werden im zoologischen Garten in Folge dieser Erfahrung nun ebenso mit freier Luft und Bewegung behandelt und ertragen den englischen Winter ohne jede Belästigung.

Auch der Eisbär hat sich ohne Schaden an den starken Temperaturwechsel zwischen dem Eismeer und dem englischen Sommer gewöhnt. Der letzte Eisbär war 26 Jahre, sein Vorgänger 34 Jahre in Gefangenschaft.

Auch das Beispiel der Japaner zeigt uns, wie vollständig gleichgültig für das Wohlbefinden und die Gesundheit selbst bedeutende und plötzliche Temperaturunterschiede sind. Prof. Baelz in Tokio berichtet über die in Japan herrschende Sitte des heißen Badens. „Er selbst nimmt, wie alle Japaner, täglich ein heißes Bad von 33—35° R, seit sechzehn Jahren; wie wenig ihm diese Procedur geschadet, beweist sein blühendes Aussehen. Die millionenfachen Erfahrungen der Japaner, die täglich mitunter zwei- bis dreimal baden, sprechen für den Nutzen. Die öffentlichen Badeanstalten in Tokio, der Hauptstadt Japans, werden täglich von 3—400 000 Menschen besucht; jedes Bad kostet nur zwei bis drei Pfennige. Die Zeit des Aufenthaltes im Bade beträgt drei bis zehn Minuten; nachher kleiden sich die Japaner leicht an, gehen barfuß, selbst durch den Schnee, und erkälten sich niemals."

Wir würden es ebensowenig thun. Der amtliche Sanitätsbericht, der nach den Kaisermanövern der bayrischen Armee 1897 veröffentlicht wurde, sagt, daß der Gesundheitszustand trotz des beispiellos schlechten Wetters, bei dem die Mannschaften tagelang keine trockenen Kleider auf dem Leib hatten, ein sehr guter gewesen sei und vor Allem keine sog. Erkältungskrankheiten aufgetreten seien. Auch hier handelte es sich um ein Experiment im großen Stil.

Aus Alledem müssen wir folgende practische Schlüsse ziehen:

1. Fortgesetztes Frieren ist schädlich und gefährlich.

2. Vorübergehender Kältereiz ist nützlich.

3. Wir sollten unsere Behaglichkeitsgrenze durch Abhärtung möglichst herabsetzen, weil wir uns dadurch den ungestörten Genuß der reinen Luft und Bewegung im Freien sichern und uns vor Infectionskrankheiten schützen, in einem Wort Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Lebensglück erhöhen.

20. Kapitel.

Kleidung.

In unserem Klima genügen die natürlichen Schutzmittel des Körpers nicht, um die Körperwärme gleichmäßig zu erhalten. Wir brauchen außerdem noch Kleidung.

Die Kleidung ist aber kein unbedingter Vortheil für uns, denn während sie uns vor Kälte schützt, kann sie uns gleichzeitig sehr viel Nachtheile zufügen, als da sind: übermäßige Erwärmung, Behinderung der Bewegung, Belastung und Beengung des Körpers. Es kommt also darauf an, die Kleidung so zu wählen, daß wir den gewünschten Nutzen erzielen, ohne diese Schäden in den Kauf nehmen zu müssen.

Wärmeschutz der Kleidung.

Die Kleidung behindert die Wärmeabgabe, indem sie einen gleichmäßig erwärmten Luftraum um den Körper herstellt, welcher nach außen hin durch den schlecht leitenden Kleiderstoff abgeschlossen ist. Tragen wir, wie gewöhnlich, mehrere solcher Kleidungsschichten, so stellen wir mehrere solche erwärmte Lufträume um uns her.

Auch die Luft, welche in den Poren der Kleidungsstoffe enthalten ist, bildet einen Luftraum um den Körper. Die Kleidung enthält sehr viel Luft. Alles in Allem tragen wir in den Stoffporen und Zwischenschichten 20—30 Liter Luft mit uns herum.

Je mehr Poren ein Stoff hat, desto mehr Luft enthält er und desto wärmer ist er. Das ist sehr wichtig, denn es erlaubt uns, weiche, lockere und leichte, statt steife, dichte und schwere Stoffe gegen die Kälte zu tragen.

Das Zurückhalten der Körperwärme, welche wir durch einen porenreichen, lufthaltigen Stoff erreichen, können wir auch erzielen durch Stoffe wie Leder und lackirte Gewebe, welche fast gar keine Poren haben und darum fast gar keinen Wärmeverlust durch Verdunstung entstehen lassen.

Wärmeabgabe durch die Kleidung.

Bei uns aber ist die Abgabe der sich zeitweise übermäßig anhäufenden Wärme, selbst im Winter, eine beinahe ebenso wichtige Aufgabe der Kleidung wie die Zurückhaltung der Wärme.

Wir müssen Wärme abgeben und Schweiß ausdünsten können, und dazu brauchen wir Kleider, welche für Luft und Wasser durchlässig sind.

Das sind eben die porösen Kleider und diese sind auch zugleich, wie wir sahen, in Folge der Luft in ihren Poren die wärmsten Kleider. Am zweckmäßigsten sind daher weitmaschige Stoffe, in erster Linie Wolle.

Wasseraufnahme und -Abgabe der Kleidung.

Die Kleidung muß auch im Stande sein, den wasserförmigen Schweiß vom Körper entweichen zu lassen, also Wasser aufnehmen und zur Verdunstung bringen können.

Wolle nimmt das meiste Wasser auf und giebt es am langsamsten wieder her, dann kommt Baumwolle und Leinwand und zuletzt Seide.

Seide nimmt Wasser am rascheſten auf und giebt es am rascheſten wieder her, dann kommt Leinwand, Baumwolle und zuletzt Wolle.

Wärmeaufnahme der Kleidung.

Die Kleidung hat im Sommer noch die Aufgabe, uns vor den directen Sonnenstrahlen zu schützen. Das geschieht am besten durch Stoffe, welche wenig Wärme aufnehmen. Die Wärmeaufnahme hängt von der Farbe ab. Die Reihenfolge vom Weiß an, welches am wenigsten aufnimmt, ist Weiß, Hellgelb, Dunkelgelb, Hellgrün, Türkischroth, Dunkelgrün, Hellblau und Schwarz.

Aufnahme von Keimen.

Die Aufnahmefähigkeit für Keime ist bei der Wolle am größten, dann kommt Baumwolle und zuletzt Leinwand.

Wahl des Kleidungsstoffes.

Pelz, Leder und lackirte Stoffe kommen nur für Ausnahmefälle in Betracht. Die gewöhnlichen Kleidungsstoffe sind Wolle, Baumwolle, Leinwand und Seide.

Wolle hat alle Tugenden bis auf eine. Sie ist warm, porös, durchlässig für Luft und Wasserdampf, nimmt große Wassermengen auf und läßt sie langsam verdunsten: aber sie nimmt auch viele Keime auf und läßt sich nicht kochen. Trotzdem bleibt sie unser vornehmster Kleidungsstoff in verschiedenen Dicken für Sommer und Winter.

Alleinseeligmachend ist sie aber ebensowenig wie irgend ein anderer Stoff. Insbesondere ist ihrer Eigenschaft, das Wasser langsam herzugeben, eine übertriebene Bedeutung beigelegt worden,

die zum großen Theil von der Erkältungsangst herrührt. Je schneller die Verdunstung, desto schneller die Abkühlung und diese Abkühlung tritt also ein nach dem Schwitzen beim Tragen der schnell trocknenden Baumwolle, Leinwand und Seide. Der Verweichlichte empfindet diese Abkühlung selbst an heißen Sommertagen als unangenehm und zittert auch, unter dem Bann des Erkältungsgespenstes, vor den gefürchteten Folgen. Für den Abgehärteten aber ist die Abkühlung nur wohlthuend und er genießt sie um so ruhiger, als er keine Erkältungskrankheit als Strafe voraussieht.

Durch die technische Bearbeitung können auch Baumwolle, Leinwand und Seide porös hergestellt werden, aber ihre Faser besitzt nicht die Elasticität der Wollfaser und sie verlieren daher ihre Porosität durch Gebrauch und Waschen.

In der Praxis wird also Wolle der Hauptkleidungsstoff bleiben für Winter, Herbst und Frühling, die drei anderen ein willkommener Ersatz sein für den Sommer.

Leichtigkeit der Kleidung.

Wir ziehen uns gewöhnlich viel zu warm und schwer an. Der Nachtheil ist ein mehrfacher. Erstens verweichlichen wir die Haut und setzen unsere Behaglichkeitsgrenze ganz überflüssiger Weise hinauf.

Zweitens halten wir zu viel Wärme zurück und beeinträchtigen dadurch unsere Leistungsfähigkeit.

Drittens beschränken wir unsere Beweglichkeit. Frauenröcke sind im besten Fall ein wesentliches Hinderniß beim Gehen und Laufen. Je mehr man an hat, desto größer wird das Hinderniß werden.

Viertens verschwenden wir Kraft beim Tragen einer schweren Kleiderlast. Es ist offenbar nicht gleichgültig, ob wir beständig fünf bis zehn Pfund mehr oder weniger herumschleppen. Jedem steht nur eine ganz bestimmte Menge Kraft zur Verfügung. Die Kraft, die wir zum Kleidertragen verwenden, wird anderen Arbeiten abgezogen. Dieser Kraftverlust durch zu schwere Kleider spielt bei sehr vielen Frauen und Mädchen eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Bequemlichkeit der Kleidung.

Nicht minder wichtig als Wärmeschutz, Durchlässigkeit und Leichtigkeit ist die Bequemlichkeit unserer Kleidung. Sie darf nirgends drücken, reiben oder zerren, muß überall gut sitzen und genügend weit sein.

Dagegen wird in der Frauenkleidung schwer gesündigt. Was das Corset verbricht, haben wir schon zur Genüge besprochen. Dazu

kommen enge Aermel, enge Röcke, enge Kragen, enge Strumpfbänder und enge Stiefel. Diese Uebel haften jeder Frauenkleidung an. Besondere Plagen rühren von schlecht gemachten Kleidungsstücken her, z. B. Corsetplanchetten, welche Bauch und Brust insultiren, hohe, rauhe oder nicht rundgebügelte Kragen, welche am Hals sägen; Stiefel, welche die Haut an der Ferse wund reiben; Tragbänder, welche an den Schultern zerren; Rockbänder, welche um die Taille derart einschneiden, daß sie ohne Corset überhaupt unmöglich sind. In einem Wort, unsere Kleidung ist nicht bequem und schon aus diesem Grund allein nicht zweckmäßig und nicht gesund. Wie können wir das besser machen?

Der Frauenrock.

Der erste Schritt, den wir leider nicht ohne Weiteres machen können, müßte darin bestehen, den Frauenrock zu beseitigen, denn er ist eines der wesentlichsten Hemmnisse für die gesunde Entwicklung der Frau. Er beschränkt sie in allen körperlichen Uebungen, sogar im einfachen Spazierengehen, und engt den Geist nicht weniger verhängnißvoll als den Körper ein. Denn, indem er die Ausbildung der Muskeln und Nerven bei der Frau verhindert, trennt er die Geschlechter von klein auf, nimmt der Frau alle Bildungsmittel, welche der Umgang mit Männern gewähren würde, und schwächt sie zu Allem, was das Leben von ihr verlangt.

Kniehosen.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß, wenn erst die Mehrzahl der Frauen klare Einsicht in die Bedeutung des Rockes für ihre eigene Untüchtigkeit, für die Benachtheiligung des Mädchens und der Frau gegenüber dem Knaben und dem Mann, für die Verminderung der Leistungsfähigkeit und die Beschränkung des Lebensglücks erlangt haben, sie dieses Kleidungsstück auf Nimmerwiedersehen verabschieden und durch die Kniehose ersetzen werden.

Es giebt keinen Grund in der körperlichen Beschaffenheit oder Organthätigkeit der Frau, weßhalb sie nicht ebenso gut wie die Männer sich in Kniehosen kleiden sollte. Es giebt aber eine ganze Reihe von Gründen, weßhalb die Frau die Körperentwicklung, welche eine solche Kleidung ermöglichen würde, noch dringender nöthig hat als der Mann. Mann und Frau haben gleichen Antheil an der Arbeit, von der kleinen Zahl der weiblichen Drohnen abgesehen. Es giebt kaum eine Beschäftigung unter den schlecht bezahlten und wenig geachteten Berufsarten, welche so schwer und anstrengend wäre, daß man die Frau davon ausgeschlossen hätte. Sie arbeitet auf der Straße, auf dem Felde, im Bergwerk, auf Eisenbahn- und Hochbauten; sie schleppt Kohlen und schiebt Karren; sie arbeitet

in der Fabrik wie der Mann; sie steht den ganzen Tag am Waschtrog und hinter dem Ladentisch und hebt schwere Stoffballen; sie putzt und scheuert und kocht und näht; sie erträgt Kinderlärm und -launen; und wenn der Mann am Abend ruht, ruht sie nicht, sondern schafft ohne Unterlaß. Und neben dieser Arbeit, welche schon beim jungen Mädchen beginnt, muß sie einen monatlichen Blutverlust ausgleichen, muß sie Kinder tragen und gebären, muß sie stillen und pflegen. Hat es die Frau nicht noch nöthiger als der Mann, jedes Mittel zur Förderung ihrer körperlichen Entwicklung zu ergreifen? Und dabei soll sie zu einer Kleidung verdammt sein, welche ihr diese Aufgabe so sehr erschwert? Weil eine andere Kleidung unweiblich sei? Kann man sich, wenn man sich die Sache fünf Minuten ruhig überlegt, einen größeren Widersinn denken? — Man stelle sich vor, es würde den Knaben und Männern zugemuthet, drei Tage lang Röcke zu tragen. Soweit käme es gar nicht, sie würden sich schon am ersten Tage empören. Aber die Frau, im Dulden geübt, fügt sich der Sitte und dem Männergebot und kommt nicht einmal zu der schüchternen Frage, ob denn nicht sie, als die Nächstbetheiligte, über ihre Kleidung selbst zu entscheiden habe.

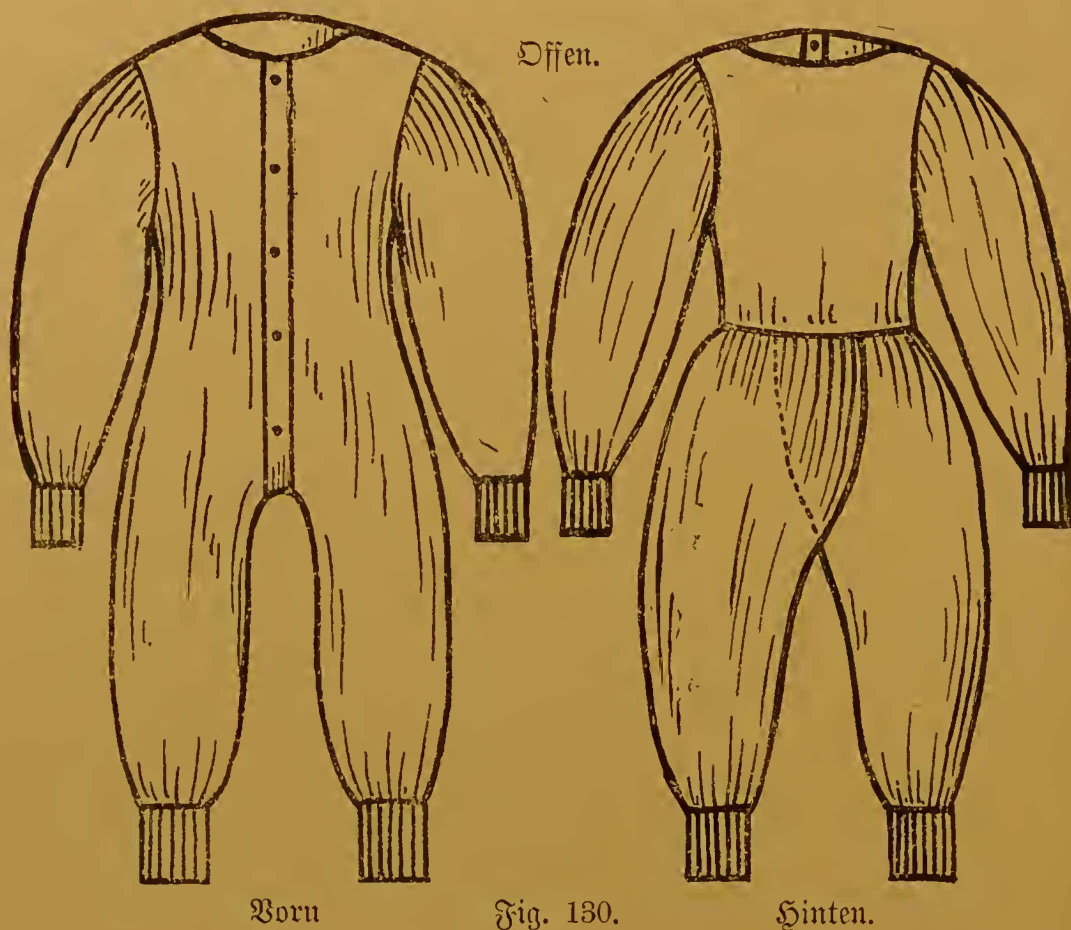
Im Gegentheil, gerade sie weiß die meisten Einwände gegen jede Kleiderreform vorzubringen. „Es würde abscheulich aussehen," ist der erste. Wirklich? Die hübscheste Mädchengestalt, die ich mich erinnern kann, je auf der Bühne gesehen zu haben, war die Elisabeth in „Dr. Wespe". Ist denn die weibliche Form so jeder Grazie bar, daß sie eine Kleidung, welche ihre Umrisse einigermaaßen erkennen läßt, nicht ertragen kann? Freilich sind die Beine zu kurz, was auch in fließenden Gewändern die Schönheit der Frauengestalt beeinträchtigt, sie werden aber auch nicht länger, bis die Frau eine andere Kleidung trägt und darum eine andere Entwicklung erlangt als heutzutage.

„Nun ja," heißt es dann weiter, „für ein junges, schlankes Mädchen mögen die Kniehosen hingehen, aber für eine dicke, ältere Frau wären sie undenkbar." Das ist jedenfalls Sache der Gewohnheit. Dicke Leute, Männer wie Frauen, sind in keiner Kleidung schön. Es ließe sich aber wohl darüber streiten, ob eine dicke Frau im Corset etwa ästhetischer sei als eine dicke Frau in Kniehosen und Blouse. Wir haben doch manchmal Gelegenheit, diese Metamorphose durch das Badecostüm zu beobachten. Ist es noch keiner meiner Leserinnen aufgefallen, daß eine unförmliche Figur sich im letzteren vortheilhafter ausnimmt? Im Uebrigen wird die weibliche Gestalt durch die rationelle Lebensweise, welche eine rationelle Kleidung ermöglicht, unberechenbar an Schönheit gewinnen. Das übermäßige Fett wird einer stärkeren Musculatur weichen, und diese

Musculatur wird fest und plastisch sein. Frauen von 40 und 50 Jahren werden dann nicht mehr ihre jugendliche Grazie und Elasticität einbüßen, wie jetzt so oft der Fall.*)

„Aber eine schwangere Frau! Das allein genügt, um die Hosenfrage abzuthun.“ — Ich gestehe, nicht einsehen zu können, wie die höchste und nothwendigste Function des weiblichen Geschlechts

Hemdhose für Frauen und Knaben.



Vorn Fig. 130. Hinten.

zur Begründung einer Sitte herangezogen werden kann, welche die körperliche Entwicklung, die gerade im Interesse dieser Function erstrebt werden müßte, wesentlich erschwert. Weil die Frau einigemal im Leben Mutter wird und während eines kurzen Abschnitts der Schwangerschaft ihr körperliches Ebenmaaß dem Kinde in ihrem Schooß opfern muß, soll sie für die ganze Dauer ihres Lebens zu einer Kleidung verurtheilt sein, welche sie in Bezug auf physische Leistungsfähigkeit zu einem Menschen zweiter Klasse degradirt?

*) Sehr hübsch und naturgetreu sind die beiden Bilder „Frau verwittwete Demuth“ und „Frau Aufgeblasen“ in Dr. Meinert's kleinem Werke „Modethorheiten“. So sehen dicke Frauen in der jetzigen Kleidung aus.

Auch in der heutigen Kleidung entspricht die Gestalt einer Frau in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft unseren Schönheitsbegriffen nicht. Aber es giebt Dinge, bei welchen die äußere Erscheinung zuletzt oder gar nicht in Betracht kommt, weil es sich um Wichtigeres handelt. Dazu gehört der vorübergehende Leibesumfang der schwangeren Frau für Jeden, der nicht in der alleroberflächlichsten Weltanschauung befangen lebt.

Hemdhosenschnitt für Frauen und Knaben.
Offen.

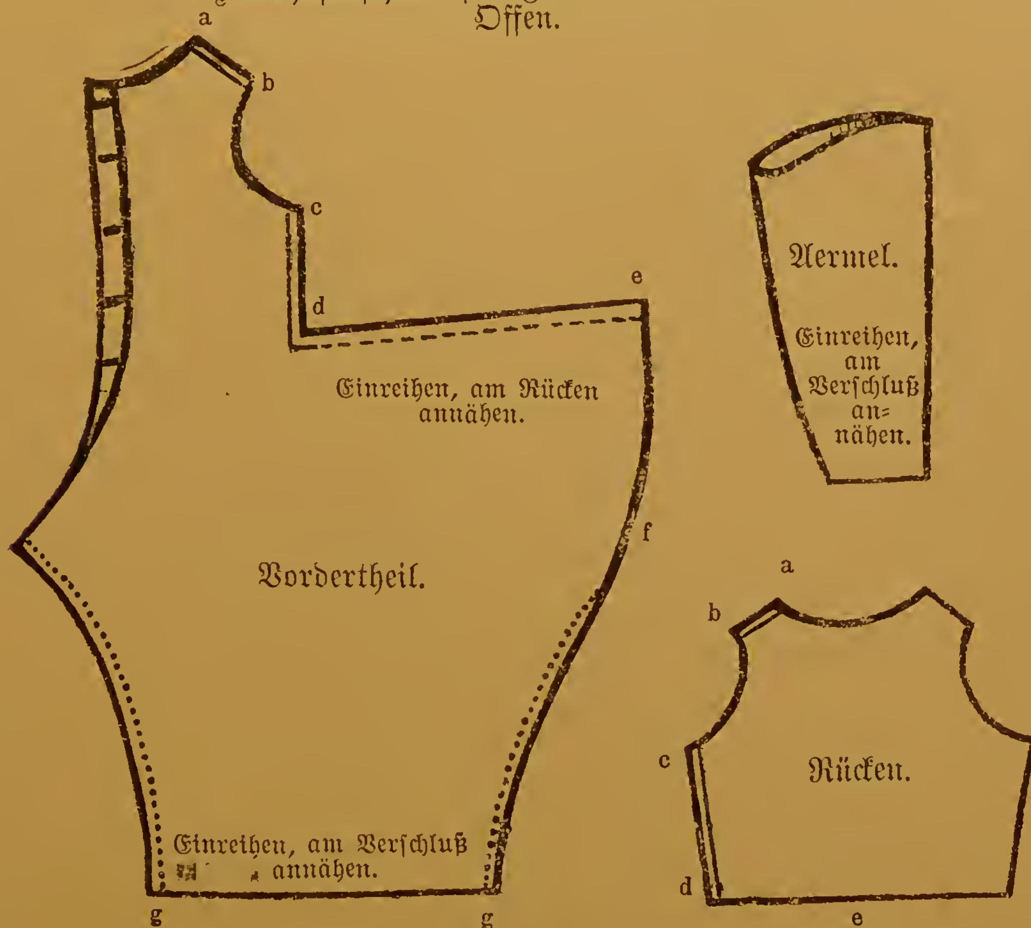


Fig. 131.

So ganz akademisch ist diese Frage nicht mehr. Ueberall, wo die Frauen angefangen haben, sich ihres Menschthums bewußt zu werden, hat sich die Revolte gegen den Rock erhoben und das Rad hat bereits den ersten Anstoß gegen das unantastbare Gewand vollführt. Die Hochtouristin hat den Rock längst abgelegt. In den botanischen Gärten in Kew bei London sind Gärtnerinnen in Kniehosen angestellt und man redet schon davon für das Münchener Mörtelweib. Wer seine Muskeln gebrauchen will, kann eben den Rock nicht brauchen und mit dem Verlangen nach Muskelentwicklung wird die Kniehose zum Kleidungsstück der Zukunft.

Bis dahin können wir immerhin Manches thun, um unsere

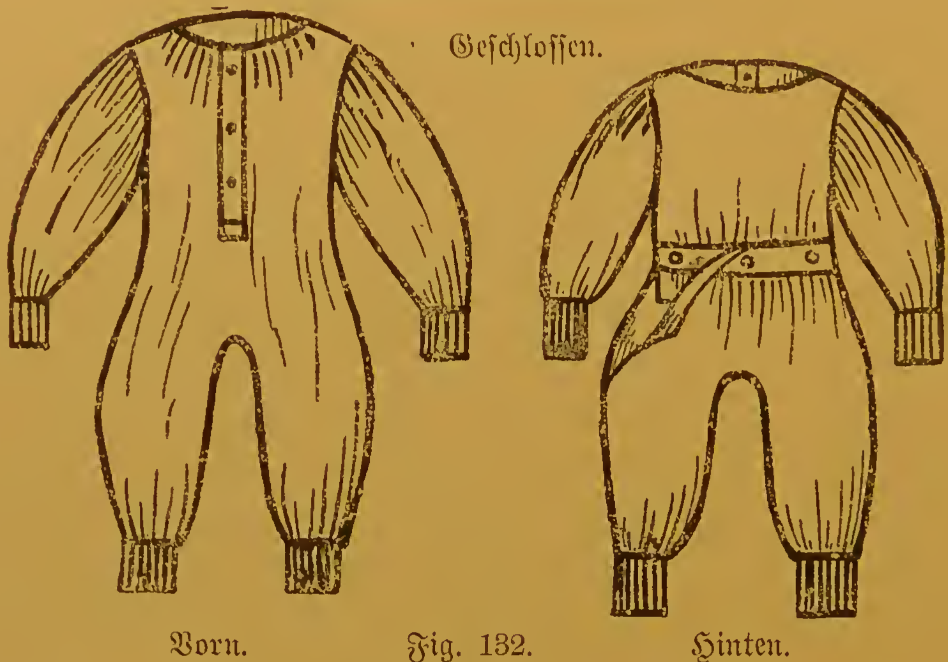
Kleidung zweckmäßiger zu gestalten, als sie heutzutage meistens ist. Folgende Vorschläge kann ich aus vielfacher Erfahrung warm empfehlen.

Zweckmäßige Winterkleidung.

1. Als unterstes Kleidungsstück eine Hemdhose aus wollenem Tricotstoff (Jägerstoff ist nicht nöthig). Man kauft den Stoff nach dem Kilo, sowie die Verschlußstücke für Arm und Bein in irgend einer Tricotfabrik decadirt und schneidet nach eigenem Maaß zu. Die Hemdhose sollte bauschig sein über Gesäß, Ellbogen und Knie, auch sonstwo nirgends vollständig anliegen, sowohl im Interesse der

Hemdhose für Mädchen.

Geschlossen.



Vorn. Fig. 132. Hinten.

Wärme als der Haltbarkeit. In Fig. 130, 131, 132, 133 sind Muster von der offenen Hemdhose für Frauen und Knaben und der geschlossenen Hemdhose für Mädchen.

2. Wollene Strümpfe mit weiten Fußspitzen.

3. Gestrickte wollene Strumpfbänder aus ziemlich grober Wolle, 3—4 cm. breit und 60—70 cm. lang. Sie werden ganz mäßig gespannt unterhalb des Knies um das Bein gelegt und das Ende wird durchgesteckt. Diese Strumpfbänder halten gut, schneiden nicht ein und machen keine Spannung. Seitenbänder dagegen benöthigen Corset oder Leibchen zur Befestigung, oder Tragbänder, welche unbequem sind. Für jüngere Kinder nehme man breites, straffes Gummiband, welches im Gebrauch fast gar nicht gespannt werden darf.

4. **Ein** wollener Ueberrock, dessen 10 cm. breiter Bund nach dem Leib geschnitten ist und mit Knöpfen oder mit Bändern, welche hinten gebunden und nicht um die Taille gelegt werden dürfen, geschlossen wird.

5. Ein Kleid. Der Kleiderrock ist das schwerste aller Kleidungsstücke. Es ist daher unumgänglich nöthig, diese Last an den Schultern zu tragen. Weder Tragbänder noch elastische

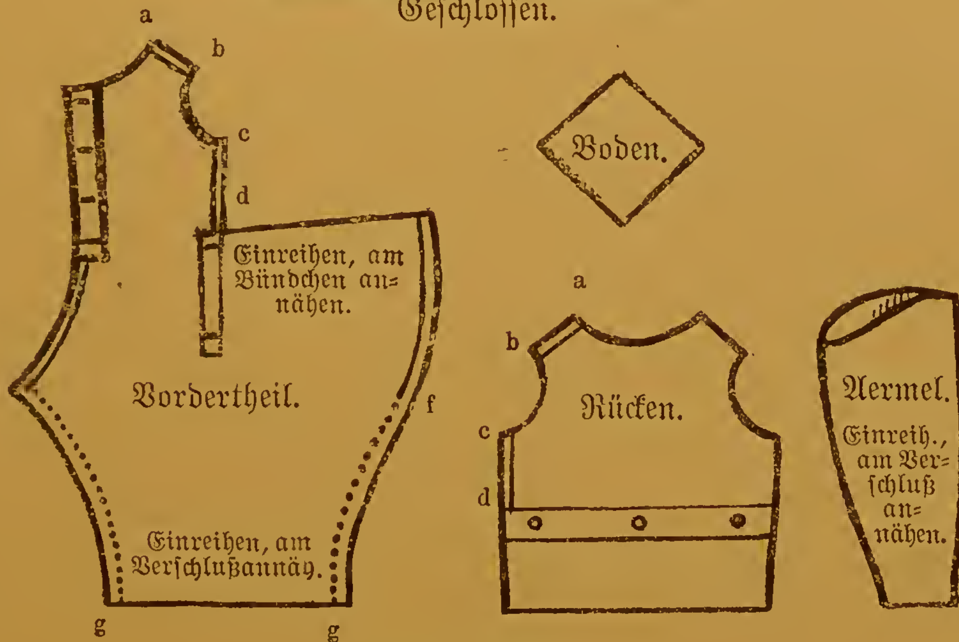


Fig. 133.

Hosenträger sind practisch. Die ersteren schneiden ein, die letzteren heben den Rock durch das Bücken und Wiederaufrichten vorn in die Höhe, so daß er bald nur noch bis an die Kniee reicht. Wir können das Ziel viel bequemer erreichen, und zwar auf folgende Weise. Entweder wird das Kleid in einem Stück gemacht oder es wird in zwei Stücken gemacht und der Rock wird an eine tiefausgeschnittene, ärmellose Futtertaille genäht.

Beide Methoden gestatten eine beliebige Drapirung und eine Mannigfaltigkeit, welche jeden Modezwang innerhalb vernünftiger Grenzen zu berücksichtigen erlaubt.

In jedem zweckmäßigen Kleid werden die Aermel und Vordertheile weit sein und zwar sowohl Futter als Stoff. Eine Blousentaille, welche auf festanliegendem Futter aufgenäht ist, hat natürlich keinen Sinn. Es kommt nicht darauf an, bequem auszusehen, sondern es wirklich zu sein. Der Taillenrücken kann anliegend sein.

Der Hals muß weit und bequem sein, namentlich nicht vorn und seitlich drücken und die Kopfbewegung in keiner Weise beschränken. Hohe Stehkragen sind durchaus verwerflich.

Daß der Rock fußfrei getragen werden sollte, ist selbstverständlich und zwar wegen Reinlichkeit und Bequemlichkeit. Machen wir doch unsere Fesseln nicht freiwillig schwerer, als sie schon sind.

Man hört nicht selten sagen: „Ich möchte meine Kleider gerne anders haben, aber die Schneiderin macht sie mir nicht." Eine derartige Ausrede beweist nur, daß die Betreffende es mit der fraglichen Aenderung gar nicht ehrlich meint. Jede Schneiderin, von der vornehmsten bis zur einfachsten, macht die Kleider, wie sie die Kundschaft haben will. Hat man aber keinen eigenen Willen oder höchstens den, „in der Mode" zu sein, so giebt sich die Schneiderin natürlich keine Mühe, Einem ein schönes neues Reformkleid auszudenken. Dieser geistigen Arbeit muß man sich selbst unterziehen und dann braucht man der Schneiderin ganz einfach zu sagen: „So wünsche ich mein Kleid gemacht."

Im Haus ist endlich eine Waschschürze, welche öfters gewechselt werden kann, sehr zu empfehlen.

6. Für die Straße braucht man einen warmen Mantel, warme Handschuhe und eine nicht zu warme Kopfbedeckung.

Für den deutschen Winter ist Pelz nur an wenigen Tagen im Jahr zweckmäßig. Wolle genügt beinahe immer für die nöthige Wärmehaltung und läßt die überschüssige Wärme durch.

Es ist practisch, dreierlei Mäntel zu haben:

1. Einem langen Mantel aus weitmaschigem, nicht zu schwerem Wollstoff mit Pelzbesatz um Hals und Aermel, ev. auch mit Watte gefüttert, für strenge Kälte, für Reisen und Fahrten. Pelzmäntel sind selbst bei strenger Kälte zum Gehen zu heiß und zu schwer.

2. Einen kurzen Mantel bezw. eine Jacke aus bedeutend leichterem Stoff ohne Pelz, für mittlere Kälte.

3. Einen langen, möglichst leichten Mantel aus wasserdichtem Stoff, für Regen.

Alle drei sollten Aermel haben, und zwar weite Aermel, in die man ohne Ziehen und Zerren hineinschlupfen kann. Auch die Mäntel selbst sollten weit genug sein, um weder das Anziehen noch das Gehen zu erschweren. Ferner sollten sie so gemacht sein, daß sie offen oder geschlossen getragen werden können.

Die Stoffe der beiden ersten sollten weich und schmiegsam sein; diese halten wärmer, sind angenehmer im Gefühl und leichter im Tragen als dicke steife Stoffe.

Der Regenmantel sollte höchstens ein halbes Pfund wiegen und nicht aus lackirtem, sondern aus imprägnirtem Stoff*) sein, welcher das Wasser nicht annimmt, aber die Luft durchläßt. Ein solcher Mantel ist zu jeder Jahreszeit unentbehrlich. Die engen, anliegenden, auf eine Taillenweite von 60 cm berechneten Regenmäntel, die man meistens in den Geschäften vorfindet, erfüllen in keiner Richtung

ihren Zweck. Selbst im Winter wird man, bei zweckmäßiger Lebenshaltung, den leichten Mantel und den Regenmantel beinahe ausschließlich in Gebrauch haben. Beim Anziehen muß man sich eben nicht vom augenblicklichen Kältegefühl leiten lassen, sondern der Wärme Rechnung tragen, die man nach zehn Minuten scharfen Gehens empfinden wird.

7. Die Handschuhe sollten von Wolle oder mit Wolle gefüttertem Leder, und nicht zu eng sein. Enge Handschuhe hindern die Blutströmung und führen Frostbeulen herbei. Auch sollten sie lang genug sein, um die Handgelenke zu decken und darum 4—5 cm über oder unter den Aermel reichen.

Ein Muff ist auch bei starker Kälte nicht zu empfehlen, da er die Beweglichkeit der Arme und des Oberkörpers beschränkt. Pelzhandschuhe leisten denselben Dienst.

8. Kopfbedeckung. Ein Filzhut oder Wollmütze, welche den Regen vertragen.

Bei strenger Kälte ist gegen eine vollständige Bedeckung für Kopf und Ohren Nichts einzuwenden, aber solche Kälte hält in Deutschland selten länger als acht Tage an, die Haube aber, die dafür angeschafft wurde, wird weiter getragen zur argen Verweichlichung der Schulkinder. Bis in die warmen Frühlingstage hinein sieht man sie mit dem Kopf in Sammt, Wolle oder gar Pelz gehüllt. Das ist selbstverständlich ein böser Mißbrauch und es wäre weit besser, die paar kalten Tage ohne Haube auszuhalten, als sich diese Unsitte anzugewöhnen.

9. Fußbekleidung. Jetzt wäre unsere Kleidung vollständig bis auf das Schuhwerk; darüber kommen wir aber nicht so leicht hinweg, denn an dem Schuhwerk von Kindern und Frauen ist beinahe Alles so, wie es nicht sein sollte.

Erstens sind die Stiefel über einen Leisten gemacht, statt rechts und links zu sein. Es wäre gerade so berechtigt, die beiden Handschuhe nach einem Muster zu schneiden. Steht denn die große Zehe an jedem Fuß rechts und die kleine links? Man betrachte den Abdruck der nackten Füße und frage sich, ob denn dasselbe Gehäuse für beide passen kann.

---

*) Man kann ohne jede Mühe Stoffe selbst wasserdicht machen. Das Recept lautet: 300 gr Alaun, 390 gr Bleizucker werden zusammen in 10 l Wasser aufgelöst. 30 gr Gelatine wird für sich aufgelöst, zum Uebrigen gegossen, das Ganze wird verrührt und stehen gelassen. Die klare Flüssigkeit wird vom Satz abgegossen und ist nun zum Gebrauch fertig. Die Stoffe werden in die Lösung eingetaucht und getrocknet. Sie dürfen nicht naß gebügelt werden. Man rollt sie oder bügelt sie trocken.

Zweitens sind die Absätze drei- und viermal zu hoch. Infolge dessen kann man nicht fest auftreten; der Gang wird trippelnd und unschön und zugleich unsicher. Manche Fußverstauchungen und Knochenbrüche sind durch hohe Absätze verschuldet.

Ferner wird man durch die hohen Absätze gezwungen, in der Hauptsache auf Zehenballen und Zehen zu gehen, anstatt die Last des Körpers auf den ganzen Fuß zu vertheilen. Der Vorderfuß wird dabei in den Stiefel hineingedrückt und durch die ständige Wirkung dieses Druckes auch verkürzt. Diese krüppelhafte Verkürzung ist geradezu charakteristisch für den weiblichen Fuß. Die künstliche Gangart, welche durch die hohen Absätze zu Stande kommt, ist für die Unterleibsorgane und das Rückenmark auch nicht gleichgültig.

Drittens sind die Stiefel im Allgemeinen zu klein und drücken überall, besonders natürlich an den Fußstellen, deren Form sie am wenigsten berücksichtigen.

Viertens sind die Stiefel, und insbesondere die Sohlen, viel zu schwach. In einem eleganten Damenstiefel fühlt man jede Unebenheit des Weges durch, und ein Spaziergang durch Schmutz und Regen macht ihn vollends zu Schanden. Solche Stiefel taugen nicht für Leute, die jeden Tag und bei jedem Wetter hinauswollen, um Muskeln, Lungen und Herz die nöthige Uebung zu verschaffen.

Wie sollen wir all' diese Uebelstände vermeiden?

Indem wir keine fertigen Frauen- und Kinderstiefel kaufen, sondern sie nach dem Fuß arbeiten lassen. Daß wir das müssen, ist ein neuer Beweis für das Ungesunde der weiblichen Lebensweise und die daraus hervorgehende Unwissenheit und Gleichgültigkeit der Frau in Bezug auf zweckmäßige Kleidung. Für die Männer werden brauchbare Stiefel schon lange fabrikmäßig hergestellt. Sie lassen sich nicht auf Stelzen setzen und den rechten und linken Fuß in den gleichen, noch überdies zu kleinen Stiefel zwängen; sie verlangen auch einen Stiefel, der etwas aushält und in dem sie marschiren können, und sie bekommen, was sie verlangen. Warum verlangen die Frauen nicht auch? Fraget, so soll Euch gegeben werden.

Es genügt aber nicht, Stiefel nach Maaß arbeiten zu lassen. Man muß dem Schuhmacher auch sagen, wie man sie haben will. Der Schuhmacher ist wie die Schneiderin. Für gleichgültige Kunden macht er nach der Mode, für Kunden mit eigenen Anschauungen nach ihrer Bestellung. Diese Bestellung muß lauten:

1. Rechts und links.

2. Höchstens 2 cm hohe, breite, hinten nicht ausgeschweifte sog. englische Absätze, wie an Herrenstiefeln.
3. Feste, breite Sohlen.
4. Bequem.

Ein richtig gemachter Stiefel muß am ersten Tag bequem sein wie am letzten.

Wir brauchen nicht zu fürchten, daß uns der Schuhmacher nach diesen Angaben mit ein Paar „Maabootche" (Mainbootchen), wie die Sachsenhäuser sagen, beglücken wird. Jeder einigermaaßen geschickte Schuhmacher kann darnach Stiefel anfertigen, welche ebenso gefällig als bequem sind, ja für den nicht verdorbenen Geschmack viel gefälliger als der gewöhnliche Frauenstiefel.

Man betrachte die Sorge für richtiges Schuhwerk nicht als nebensächlich. Unrichtiges Schuhwerk verunstaltet nicht nur den Fuß und verursacht Hühneraugen, Druckgeschwüre und Frostbeulen, führt nicht nur Erschütterungen der Unterleibsorgane und des Rückenmarks herbei, vermehrt nicht nur die Krümmung der Wirbelsäule, gefährdet nicht nur die Sicherheit des Ganges und verschuldet Knochenbrüche und andere Verletzungen, sondern trägt auch sehr wesentlich zur Beschränkung der Körperbewegung und damit zur Beeinträchtigung der allgemeinen Gesundheit bei. In seinen Vorlesungen über Hygiene pflegte Prof. Hofmann hervorzuheben, daß viele Frauen nur darum nicht spazieren gehen, weil ihnen die Stiefel weh thun. Am weichen Kinderfuß macht sich die Wirkung des unzweckmäßigen Schuhwerks natürlich doppelt und dreifach geltend.

Regenschirm.

Eines Gegenstandes, welcher im eigentlichen Sinne kein Kleidungsstück, aber dennoch mit unserem Straßencostüm verwachsen ist, müssen wir noch gedenken. Ich meine den Regenschirm.

Der Regenschirm ist ein würdiges Gegenstück des Corsets und des Frauenrocks, ein Kennzeichen unseres civilisirten Unverstandes. Wozu beladen wir uns eigentlich mit diesem wandelnden Dach, das uns ermüdet und belästigt, das Gehen erschwert und die Aussicht versperrt? Doch nur dem Erkältungsgespenst und der Mode zu Liebe.

Nun habe ich mich, hoffentlich nicht ganz ohne Erfolg, bemüht, den Beweis zu liefern, daß das Erkältungsgespenst eben nur ein Gespenst ist, welches dem ersten Hahnenruf der nüchternen Beobachtung weichen und in der Morgenröthe der Wissenschaft spurlos verschwinden muß. Und was die Mode anlangt, so kann man nur sagen, daß, wer sich ihr zum Sklaven macht, es gar nicht besser verdient. Halten wir die Straußfeder am Hut und den Sammtbesatz an der Jacke für so nothwendig, so müssen wir auf das

Vergnügen verzichten, bei jedem Wetter frei und unbelastet spazieren zu gehen.

Wer aber einen wichtigen Theil der Lebenskunst darin erkannt hat, keine überflüssige Arbeit zu leisten, wird sich jedenfalls vom Regenschirm emancipiren, sich vor dem Regen durch seinen wasserdichten Regenmantel und seinen ungarnirten Filzhut schützen, und, wenn er auch ohne diesen Schutz vom Regen überrascht wird, Kleider anhaben, welche ohne Schaden einen Guß vertragen können.

Zweckmäßige Sommerkleidung.

1. Leichte wollene Strümpfe.

2. Baumwollene oder leinene Hosen, mit breitem Bund, nach dem Leib geschnitten, hinten geknüpft oder gebunden, mit weiten, offenen Beinen, welche bis zur Mitte des Unterschenkels reichen und nicht in die Strümpfe gesteckt werden.

3. Baumwollenes oder leinenes Hemd mit kurzen Aermeln, welches nicht in die Hose gestopft wird. Hose und Hemd in zwei Theilen sind kühler als Hemdhose. Das frei herabhängende Hemd ersetzt den Unterrock.

4. Ein möglichst leichtes, lose anliegendes Kleid, in einem Stück gemacht oder mit dem Rock an einer tief ausgeschnittenen ärmellosen Futtertaille.

5. Leichter, schattiger Strohhut, ohne Schleier.

6. Halbschuhe oder Sandalen.

7. Handschuhe, nur wo es die Sitte unvermeidlich macht.

Man geht häufig im Sommer, selbst für das Gefühl eines Verweichlichten, zu warm angezogen, aus Sorge, nach Sonnenuntergang sich zu stark abzukühlen. Das ist durchaus unrationell. Die starke Abkühlung ist erstens gesund und zweitens für den Abgehärteten wohlthuend. Selbst ein bedeutender Temperaturabfall hat Nichts zu sagen, wie uns das Beispiel der Japaner beweist, welche aus dem heißen Bad von 35 ° R barfuß durch den Schnee gehen. Die übermäßige Wärme aber setzt unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit herab. Hat man also an einem heißen Sommernachmittag einen Spaziergang im bloßen Kleide gemacht, so fürchte man sich nicht, ohne weitere Bedeckung abends im Freien zu sitzen und bei Nachtluft nach Hause zu gehen. Wenn man sich auch mitunter kalt fühlt, so schadet das weniger, als sich in der Sonnengluth mit einem wärmeren Kleid oder einem Vorrathsplaid abgeschleppt zu haben.

Außer dem Regenmantel wird man keine weitere Umhüllung nöthig haben, solange die Temperatur nicht unter 5 ° Wärme heruntergeht.

Nachtbekleidung.

Die erste Regel für die Nacht ist, alle Kleider, die man am Tage angehabt hat, abzulegen. Die Sitte, das Taghemd anzubehalten und eine Nachtjacke anzuziehen, ist weder reinlich noch sonst zweckmäßig. Während der Nacht müssen die Tagkleider lüften. Dafür ziehe man im Sommer ein langes baumwollenes Nachthemd, im Winter ein langes wollenes Nachthemd an. Am zweckmäßigsten sind lose, nach Maaß angefertigte Tricotnachthemden. Das Winternachthemd sollte so lang sein, daß es die Füße im Liegen bedeckt.

Das Bett.

Das größte Uebel an unseren Betten sind die Federn. Sich ganz mit Federn zu bedecken, ist weder im Sommer noch im Winter erlaubt, denn damit macht man eine Wärmeabgabe unmöglich und setzt sich dem Schaden der Ueberhitzung aus. Ein leichtes Plumeau, welches bis kurz über die Kniee reicht, ist im Winter zweckmäßig. Schwere Federn sind selbst in dieser Beschränkung ungeeignet. Zu jeder Zeit sind Federn als Unterbett verwerflich.

Die angenehmste Bedeckung sind Leintücher und wollene Decken. Diese halten genug Wärme zurück und lassen die Ausdünstung ungestört von statten gehen. Die wollenen Decken haben den einen Nachtheil, daß sie sich nicht kochen lassen. Man muß sie dafür so oft als möglich sonnen. Dieser Uebelstand läßt sich durch den Gebrauch der sog. Reformdecke von Steiner und Sohn, Frankenberg in Sachsen vermeiden. In der gesteppten Reformdecke liegt die Wolle ungewoben in einem Ueberzug von Baumwollentricot und läßt sich kochen. Das Fabrikat ist sehr empfehlenswerth. Man nehme nur den naturfarbenen Ueberzug, der rothe ist nicht waschecht. Für Den, der nicht gern zwischen Leintüchern schläft, sind Betttücher von Baumwolltricot, ebenfalls von Steiner, der zweckmäßigste Ersatz.

Die Sprungfedermatratze mit senkrecht gestellten Spiralfedern, gepolstert oder mit Roßhaar- bezw. Wollmatratze belegt, gestattet ein vollkommeneres Ausruhen und ist darum nicht nur bequemer, sondern auch hygienischer als jede andere Matratzenart.

Als Kopfkissen sind Federn oder Roßhaar zweckmäßig. Unzweckmäßig sind die sehr schlaff gefüllten Federkissen, welche rechts und links um den Kopf vorquellen und ihn viel zu warm halten.

Schönheit der Kleidung.

Zum Schluß die vielleicht nicht ganz unnöthige Bemerkung, daß ich bei der Befürwortung einer rationellen Kleidung keineswegs

die Frage nach dem Aussehen als gleichgültig betrachte. Aber keine Kleidung kann schön sein, welche nicht zugleich zweckmäßig ist. Wir können eine Kleidung nicht bewundern, wenn wir uns sagen müssen, sie sei unbequem, noch wenn wir wissen, daß sie, auch ohne unbequem zu sein, schädlich oder bei der Arbeit hinderlich ist. Uebrigens hängt unser Geschmack in Kleidern, soweit das Aussehen in Betracht kommt, fast nur von der Gewohnheit ab, und wie sehr der Geschmack mit der Mode wechselt, wissen wir ja.

Es handelt sich also für uns nur darum: sollen wir uns an eine zweckmäßige oder an eine unzweckmäßige Kleidung gewöhnen? Es wird der Frau nicht schwer fallen, jede Kleidung, auch eine, welche allen Ansprüchen der Hygiene und der Brauchbarkeit entspricht, dem Auge gefällig zu machen.

21. Kapitel.

Erste Hülfe bei Verletzungen und Vergiftungen.

Es versteht sich von selbst, daß man in diesen Fällen sofort zum Arzt schickt. Aber ehe der Arzt eintrifft, kann Zweierlei geschehen.

Erstens kann seine Hülfe zu spät kommen und zweitens können die verkehrten Rettungsversuche der aufgeregten und rathlosen Umgebung das Unglück verschlimmert haben.

Es ist also dringend wichtig, daß auch Nicht-Aerzte erfahren, was sie bei plötzlichen Unglücksfällen thun sollen, und daß in jeder Familie das Nöthige, was im Fall der Noth sofort zur Hand sein müßte, ständig bereit steht.

Es giebt ferner eine Anzahl kleiner Unglücksfälle, Schnitt-, Kratz- oder Schabwunden, Nietnagel, aufgesprungene Frostbeulen und Druckgeschwüre, welche niemals zur ärztlichen Behandlung kommen. Sie sind in der That so häufig, so geringfügig und heilen so regelmäßig „von selbst", daß man vergeblich vom Träger der kleinen Verletzung verlangen würde, er sollte darum zum Arzt gehen. Wir wissen aber, daß auch die kleinste Verletzung die Eingangspforte der Infection werden kann, und daß eine kaum sichtbare Wunde schon oft zur Blutvergiftung geführt hat. Es ist deshalb wünschenswerth, auch die scheinbar unbedeutendste Hauttrennung sachgemäß zu behandeln, und dies ist auf so einfache Weise zu erreichen, daß es Jeder an sich selbst ausführen kann.

Verletzungen.

Um für diese kleinen Verletzungen und zugleich für die erste Hülfe bei größeren Unglücksfällen gerüstet zu sein, braucht man eine kleine chirurgische Hausapotheke und einige kurze Angaben über das, was man thun und vermeiden soll.

Die Hausapotheke.

Die Hausapotheke muß enthalten:

1. Eine Flasche reine, crystallisirte Carbolsäure.
2. Eine Flasche dreiprocentige Carbollösung.

3. Eine Büchse Borsalbe.
4. Eine Schachtel Jodoformpulver.
5. Eine Schachtel Borsäure.
6. Eine Büchse Hospitalwatte.
7. Einige Mullbinden.
8. Zwei Porzellanschüsseln.
9. Eine Nagelbürste.
10. Eine Schachtel Kautschukheftpflaster, das nur an sich selbst haftet.
11. Eine Schachtel Kautschukheftpflaster, das an der Haut haftet.

Die reine crystallisirte Carbolsäure kauft man beim Droguisten, und zwar 250 oder 500 Gramm. Man bewahrt die Flasche im Dunkeln auf, da sich die Carbolsäure im Licht zersetzt. Die reine Carbolsäure ist ein Gift, welches die Haut ätzt. Die Flasche muß daher mit einer großen Etiquette beklebt sein, auf welcher in deutlichen Buchstaben „**Gift**" steht. Diese Flasche ist der Vorrath, von welchem man sich jederzeit nach Bedarf eine dreiprocentige Carbollösung herstellen kann.

Diese dreiprocentige Carbollösung sollte stets parat stehen und sofort nach dem Verbrauch neu gemischt werden. Dazu nimmt man eine Literflasche und gießt zwei Eßlöffel = 30 Gramm reine Carbolsäure hinein. Die reine Carbolsäure ist fest. Um sie zu verflüssigen, stellt man die Flasche in warmes Wasser, welches aber nicht so warm sein darf, daß die Flasche zerspringt.*)

Man braucht jedesmal nur so viel zu verflüssigen, als man für die Lösung nöthig hat.

Die Literflasche wird dann mit reinem Wasser gefüllt, verstöpselt und so lange geschüttelt, bis die Carbolsäure sich vollständig gelöst hat. Die Carbolsäure ist schwerer als das Wasser und sinkt in ölig aussehenden Tropfen zu Boden. Wenn man die Flüssigkeit ohne Weiteres gebrauchte, so würden die Tropfen reiner Carbolsäure mit der Haut oder mit der Wunde in Berührung kommen und sie anätzen. Man soll also schütteln, bis die Lösung klar bleibt und keine Tröpfchen mehr zu erkennen sind.

Diese dreiprocentige Lösung ätzt die Haut nicht, aber sie ätzt die Schleimhäute sowie das Auge und ist innerlich genommen ein starkes, resp. tödtliches Gift. Die Flasche muß also ebenfalls mit einer großen deutlichen Giftetiquette versehen sein. Der charakteristische Geruch trägt viel dazu bei, vor Mißgriffen zu schützen.

Die Borsalbe (30 Gramm) kauft man beim Apotheker und zwar verlangt man eine Büchse mit festschließendem Deckel.

*) Man kann eine 90procentige, flüssige Carbolsäure erhalten, diese ist aber bei zufälligem Umwerfen oder Zerbrechen der Flasche viel gefährlicher.

Das Jodoform muß auch im Dunkeln aufbewahrt werden, da es sich am Licht zersetzt.

Die Borsäure muß feinst pulverisirt sein.

Von beiden kauft man 50 Gramm beim Droguisten oder Apotheker.

Dazu kauft man für jedes Pulver je einen kleinen Haarpinsel, welchen man mit warmem Seifenwasser reinigt, in Carbollösung desinficirt, mit einem reinen Tuch trocknet und in der betreffenden Schachtel aufbewahrt.

Die Hospitalwatte kauft man in einem Verbandzeuggeschäft oder beim Apotheker, und zwar 3—5 Päckchen zu je 50 Gramm. Das angebrochene Päckchen nimmt man aus seiner Verpackung und verwahrt die Watte in einer luftdicht schließenden Blechbüchse, welche erst mit warmem Seifenwasser gereinigt, mit Carbollösung desinficirt und mit einem reinen Tuch getrocknet worden ist. Die übrigen Päckchen bewahrt man in der Verpackung in einer Schachtel auf.

Von Mullbinden braucht man zwei, eine 3—4 cm breit für die Finger (besonders Kinderfinger); eine 10 cm breit für Kopf und Gliedmaaßen.

Von den Porzellanschüsseln soll die eine 1 Liter, die andere 1/2 Liter halten.

Die Nagelbürste soll nicht im täglichen Gebrauch stehen, sondern zu dem speciellen Zweck aufbewahrt bleiben. Borsten sind nicht geeignet; sie kratzen und verletzen die Haut. Man kann die Hände und besonders die Nägel viel gründlicher mit den weichen Faserbürsten zu 10 Pfg. reinigen.

Für die Fingerverbände ist das Kautschukheftpflaster, welches nur an sich selbst haftet, das Zweckmäßigste. Es hält außerordentlich fest und schützt eine kleine Wunde vor Nässe und Schmutz tagelang, ohne erneuert werden zu müssen. Es läßt sich aber, da es an der Haut nicht haftet, nur an Stellen verwenden, welche umwickelt werden können.

Für Stellen, welche nicht umwickelt werden können, braucht man daher die zweite Sorte Kautschukpflaster, das sog. Sparadrap, oder amerikanisches Heftpflaster, welches auch an der Haut haftet. Dieses ist auf der Klebeseite mit Mull überzogen, welches natürlich beim Gebrauch entfernt werden muß. Das gewöhnliche deutsche Heftpflaster und das englische Pflaster sind nicht practisch. Ersteres klebt nur gut, so lange es frisch ist; letzteres klebt nur gut auf ganz kleinen Stellen.

Alles sollte beisammen in einem besonderen Schränkchen oder

wenigstens in einem besonderen Schubfach unter Verschluß gehalten werden.

Mit Hülfe von diesen elf Sachen, welche weder theuer, noch schwer erhältlich, noch umständlich zu handhaben sind, können wir die kleinen Tagesverletzungen versorgen. Mit Hinzunahme von Einigem, was immer aus der Umgebung zu verschaffen ist, können wir auch bei schwereren Fällen den ersten Nothverband so anlegen, daß weiteres Unheil bis zur Ankunft des Arztes verhütet wird.

Das Verbinden.

Beim Verbinden hat man zweierlei im Auge zu behalten: daß die Binde fest genug ist, um nicht zu rutschen, und locker genug, um keine Blut- oder Lymphstauung zu veranlassen.

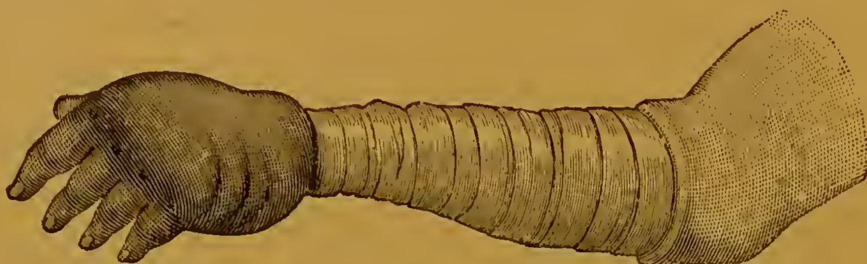


Fig. 134. **Geschwollene, blaurothe, absterbende Hand** infolge einer zu festen Binde. Nach v. Esmarch.

Um Letztere zu vermeiden, wickelt man stets von unten nach oben, also von den Fingern nach dem Arm, von dem Fuß nach dem Bein, da diese Richtung der Strömung des Venenblutes und der Lymphe entspricht. Daß eine Binde zu fest gewickelt ist, erkennt man daran, daß die Theile unterhalb der Binde erst schmerzen und klopfen, später blau und empfindungslos werden und anschwellen. Allmählig hört der Kreislauf in solchen abgeschnürten Theilen ganz auf, und wenn dieser Zustand 3—4 Stunden andauert, sterben die Theile ab. Fig. 134 zeigt uns eine derartig geschwollene Hand. Hier ist beim Verbandanlegen ein doppelter Fehler begangen worden. Erstens fängt die Umwickelung am Handgelenk statt an den Fingern an, und zweitens ist die Binde zu straff gezogen. Wird sie nicht sofort entfernt, so werden Hand und Vorderarm verloren sein. Besonders mit elastischen Binden kann dem Ungeübten dergleichen passiren. Aber auch mit Kautschuk-, Leinen- und Flanellbinden bringt mitunter Einer, der es recht gut meint, eine zu starke Umschnürung zu Wege. Es ist darum vortheilhaft, wenn irgend möglich, die äußersten Finger- oder Zehenspitzen beim Verband freizulassen, damit man daran das Verhalten des Blutkreislaufs im betreffenden Glied beobachten kann. Solange die Färbung natürlich, die

Empfindung erhalten, und keine Schwellung vorhanden, liegt der Verband nicht zu fest.

Beim Anlegen einer Binde, welche unmittelbar oder beinahe unmittelbar auf der Haut liegt, muß man darauf achten, daß sie nirgends hohl läuft oder Falten schlägt, da diese einen schmerzhaften und schädlichen Druck erzeugen würden.

Muß man einen Nothverband anlegen, ohne richtiges Verbandzeug zur Hand zu haben, so behilft man sich mit Taschentüchern, Handtüchern oder Leibwäsche, sofern man dieselben rein gewaschen erhalten kann. Andernfalls lasse man die Wunde lieber offen. Besser kein Verband als ein schmutziger Verband. Nur bei Blutung gilt das nicht. (Siehe Blutstillung).

Transport.

Beim Transport eines Verunglückten kommt es darauf an, jede Erschütterung, besonders des verletzten Theiles möglichst zu verhüten.

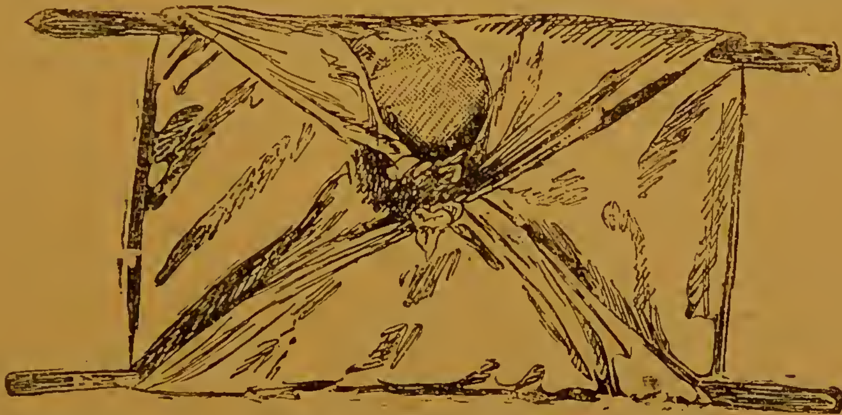


Fig. 135. **Tragbahre** aus zwei Stangen und einem Betttuch. Nach Eydam.

Zu diesem Zweck müssen die Träger kleine Schritte machen, mit leicht gebogenem Knie gehen, mit ungleichen Füßen auftreten. Unebenheiten des Bodens, sowie jeden Ruck oder Stoß vermeiden, Beim An- und Absteigen des Weges muß man darauf achten, daß die Tragbahre wagerecht bleibt.

Zum Transport bedient man sich des bequemsten, erreichbaren Mittels. In der Stadt schickt man ins Spital nach einem Krankenkorb oder einer Räderbahre. Auf dem Dorf, im Walde, auf dem Feld, muß man eine Tragbahre selbst construiren. Man nimmt eine Leiter oder eine ausgehängte Thüre und legt Federbetten darauf. Oder man schlägt zwei junge Bäume ab, befestigt sie mit Querhölzern und polstert die Bahre mit Kleidungsstücken. Hat man keinen Strick oder Bindfaden, so nimmt man Weiden, Stroh, Hosenträger, Taschentücher, Strümpfe.

Aehnliches kann man mit Bohnen- oder Rebstangen herstellen.

Fig, 135 zeigt uns eine Tragbahre mit Hülfe eines Betttuches gemacht. Hat man ein Zugthier, so ist die in Fig. 136 dargestellte Schleife ein schonendes Transportmittel.



Fig. 136. **Schleife** zum Krankentransport. Nach v. Esmarch.

Wundbehandlung.

Wollen wir eine Wunde richtig behandeln, so müssen wir uns klar machen, was wir damit bezwecken.

Nun hat die Wundbehandlung eine dreifache Aufgabe.

Erstens wollen wir eine Infection, also das Eindringen von Keimen in die Wunde, verhindern. Diese können bei der Verletzung mit dem Messer, oder Holzsplitter, oder sonst einem Gegenstand, welcher die Verletzung herbeiführte, bereits eingedrungen sein. Darum waschen wir die Wunde mit einer Desinfectionsflüssigkeit, welche die Keime vernichtet, sorgfältig ab. Eine solche Desinfectionsflüssigkeit ist unsere dreiprocentige Carbollösung. Bei Wunden, welche sich nicht genügend waschen lassen, z. B. Stichwunden, helfen wir uns damit, daß wir sie etwas bluten lassen, im Nothfall sogar die Blutung durch Hängenlassen oder durch halbfestes Umschnüren des betreffenden Körpertheiles oberhalb der Verletzung, oder durch Eintauchen desselben in warmes (nicht heißes!) Wasser künstlich befördern. Durch das austretende Blut können die eingedrungenen Keime wieder fortgeschwemmt werden. Ein mäßige Blutung ist darum bei jeder Wunde zweckmäßig, und besonders bei Wunden, welche schwer zugängig oder gerissen und gequetscht sind, wie Stich-, Biß- und Quetschwunden.

Ist die Wunde durch den verletzenden Gegenstand nicht verunreinigt, so kann eine nachträgliche Infection trotzdem stattfinden, und zwar durch Luftkeime, durch Keime, welche in den Kleidern haften, durch Keime, welche an schmutzigem Verbandzeug haften, durch Keime, welche an den schmutzigen Händen der Helfenden haften.

Vor diesen vier neuen Infectionsgefahren schützen wir den Verletzten:

indem wir die Wunde von der Luft abschließen;

indem wir die Kleider aus der Umgebung der Wunde entfernen;

indem wir die Wunde nur mit desinficirtem Verbandzeug bedecken; und

indem wir die Wunde nur mit desinficirten Händen berühren.

Zweitens wollen wir eine nochmalige Verletzung und Reizung der Wunde verhindern. Auch darum wird die Wunde mit einer schützenden Decke versehen, welche Schläge und Stöße abhält.

Und drittens ist der Verband ein schmerzstillendes Mittel, indem er die bloßgelegten und darum höchst empfindlichen Nerven vor der Einwirkung von Hitze und Kälte sicherstellt.

Nach diesen Grundsätzen müssen alle Wunden, mögen sie groß oder klein sein, behandelt werden. Halte man eine Wunde nur nicht für gleichgültig, weil sie klein ist! Eine große Wunde heilt oft fieberlos zu und eine kleine führt den Tod herbei. Also:

1. Keime entfernen;
2. Keime abhalten; und
3. vor Verletzung schützen

sind die drei Hauptgesetze jeder Wundbehandlung, mag sie zu Hause von der Mutter oder im Spital von dem Chirurgen ausgeführt werden. Dazu kommt in vielen Fällen die Blutstillung, worüber wir später sprechen werden.

Um diese Aufgaben zu erfüllen, müssen wir, ehe wir daran gehen, eine Wunde zu verbinden,

1. die Hände und insbesondere die Nägel mit warmem Wasser und Seife, nachher mit dreiprocentiger Carbollösung gründlich abbürsten. Dieses kann in einem sauberen Waschbecken geschehen;

2. dann erst dürfen wir die Wunde berühren, aber auch jetzt thun wir dies so wenig als möglich. Zunächst wird die Wunde von etwa anhaftendem Schmutz mit reinem, warmem Wasser, Seife und Hospitalwatte befreit. Dazu dient die größere Porzellanschüssel. Nachher wird die Wunde mit frischer Hospitalwatte und der dreiprocentigen Carbollösung desinficirt. Dazu dient die kleinere Porzellanschüssel. In beiden Fällen wird die verbrauchte Watte sofort in ein Nachtgeschirr geworfen;

3. blutet die Wunde stark, so drücken wir sie mit einem Watte-

bausch, welcher erst in die Carbollösung gelegt und dann ausgepreßt wurde, fest zu. Dieser Druck genügt, um eine unbedeutende Blutung in einigen Minuten zum Stillstand zu bringen. Ueber stärkere Blutungen sprechen wir später. Ist die Wunde mit einem reinen Blutgerinsel bedeckt, so lassen wir dieses darauf, bestreuen es mit Borsäure oder Jodoform und verbinden;

4. handelt es sich nun um eine kleine Wunde, die wir ohne Arzt versorgen wollen, so trocknen wir sie mit stark ausgedrückter Watte ab und bestreuen sie mit Borsäure.

Dazu schlagen wir unseren Haarpinsel, der mit Borsäure gefüllt ist, gegen den Finger. Er läßt das Pulver auf die Wunde fallen, ohne dieselbe zu berühren. Die dick eingepulverte Wunde decken wir jetzt mit Watte. Blutet sie nicht, so nehmen wir eine sehr dünne Lage Watte und umwickeln die ganze Stelle mit dem an sich selbst haftenden Pflaster und zwar in der Richtung von der Fingerspitze nach der Hand. Die erste Tour fängt gerade unterhalb der Watte an, die zweite deckt die erste, und jede folgende die vorhergehende um die Hälfte; oberhalb der Watte hört die letzte Tour auf, und das abgeschnittene Ende wird auf die Touren festgeklebt (Fig. 137). Mit diesem kleinen, aber keimfreien und festen, und deßhalb sehr zweckmäßigen Verband kann ein Kind sich naß und schmutzig machen, ohne daß seine Wunde beschädigt wird. Giebt man ihr keinen derartigen Schutz, so wird sie bei Kindern und auch bei Erwachsenen, die ihre Hände zum Arbeiten gebrauchen müssen, immer von Neuem gereizt und aufgerissen, über kurz oder lang auch inficirt. Darum sind Fingereiterungen so häufig bei Dienstmädchen.

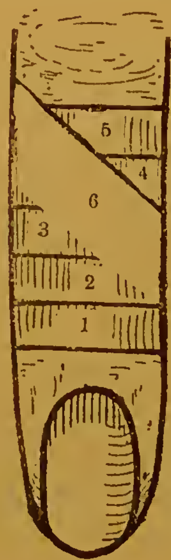


Fig. 137.
Fingerverband mit Kautschukheftpflaster, das nur an sich selbst haftet.

Sickert etwas Blut noch aus der Wunde ab, so bedeckt man sie mit einer dichten Watteschicht und umwickelt mit der Mullbinde. Das Ende kann mit einigen Stichen festgenäht oder 10 cm weit eingerissen werden. Die beiden Stücke weden dann gebunden.

An Stellen, welche sich nicht umwickeln lassen, klebt man Sparadrap über die Watte.

Thut eine Wunde nicht weh, stellt sich keine Röthung, Schwellung oder Schmerz der Umgebung ein, und ist der Verband nicht durchnäßt, so läßt man ihn acht Tage liegen. Sonst wechselt man früher, bezw. geht bei Entzündungserscheinungen zum Arzt.

Aehnlich verfährt man bei aufgesprungenen Frostbeulen oder Druckgeschwüren am Fuß. Man reinigt und desinficirt, bestreut mit Borsäure, legt Watte auf und befestigt sie mit Sparadrap. Der Verband muß aber täglich erneuert werden, um den Geschwürseiter zu entfernen.

Bei größeren Wunden ist das Verfahren annähernd dasselbe. Man entfernt die Kleider möglichst schonend, ohne sie die Wunde berühren zu lassen. Nöthigenfalls schneidet man sie auf. Man reinigt und desinficirt die eigenen Hände, dann desinficirt man die Wunde, darauf bestreut man sie leicht mit Jodoformpulver und bedeckt sie erst mit Watte oder besser mit sog. steriler Gaze, wo diese zur Hand ist, und darüber mit einer dickeren Schicht trockener Watte. Blutet die Wunde nicht, und braucht der Verletzte nicht zum Arzt zu gehen, so genügt diese Deckung, bis der definitive Verband vom Arzt angelegt wird. Sickert Blut durch, so muß man mit der Mullbinde fest verbinden, um die Blutung durch Druck zum Aufhören zu bringen. Ebenfalls, wenn der Verletzte zum Arzt gehen muß, oder der Arzt erst nach Verlauf von mehreren Stunden kommen kann, ist es nothwendig, den Watteverband durch eine Binde zu befestigen. Man kann die Touren legen wie in Fig. 138 oder sie sich decken lassen.



Fig. 138. **Nothverband.** Nach Broesike.

Man wird bemerkt haben, daß bei kleinen Wunden die Borsäure, bei größeren das Jodoform empfohlen wurde. Jodoform hat einen sehr starken, aromatischen Geruch, welcher vielen Menschen unangenehm ist. Darum ist sein Gebrauch im täglichen Leben manchmal störend. Bei größeren Wunden aber zieht man es vor, weil es das Faulen der Wundflüssigkeiten verhindert und schmerzstillend wirkt. Borsäure dagegen veranlaßt ein leichtes Brennen, welches rasch vorübergeht und bei kleinen Wunden ganz gleichgültig ist. Außerdem ist das Jodoform bedeutend theurer als die Borsäure. 50 Gramm Jodoform kosten 5 Mark, 50 Gramm Borsäure nur 25 Pfennig. Hat man nur eines der beiden Pulver zur Hand, so wird man es natürlich bei jeder Wunde anwenden. Auch können diejenigen, die der Jodoformgeruch und sein Preis nicht stören, bei Allem nur dieses gebrauchen.

Blutstillung.

Es giebt drei Arten von Blutungen.

1. Blutung aus Arterien. Das hellrothe Blut spritzt stoßweise im Strahl hervor (Fig. 139).

2. Blutung aus Venen. Das dunkelrothe Blut fließt gleichmäßig ab (Fig. 140).

3. Blutung aus Capillaren. Das mittelfarbige Blut quillt wie aus einem Schwamm.

Die arterielle Blutung ist die gefährlichste, denn durch sie geht der Blutverlust am schnellsten vor sich. Ist eine mittelgroße Arterie verletzt, und wird die Blutung nicht sofort gestillt, so tritt rasch der Verblutungstod ein.

Obgleich etwas langsamer, führt eine nicht gestillte venöse Blutung ebenfalls den Tod herbei.

Eine capillare Blutung kann unter Umständen auch gefährlich werden, obgleich die Blutungen hier viel langsamer stattfinden und eher von selbst, durch Gerinselbildung in den blutenden Gefäßenden, wieder aufhören.

Fig. 139. Arterienblutung. Nach v. Esmarch.

Die Blutstillung geschieht bei Blutungen aus Capillaren und Venen am besten durch Hochhalten des verletzten Gliedes und directen Druck auf die blutende Stelle. Man drückt die Wundränder aneinander oder preßt ein reines Taschentuch oder sonst ein sauberes Stück Zeug, vielfach zusammengelegt, energisch auf die Wunde. Hat man das Nöthige zur Hand, so nimmt man einen starken Wattebausch, den man erst in Jodoform, Borsäure oder in die dreiprocentige Carbollösung taucht. Im letzteren Fall muß er stark ausgedrückt werden. Hat man aber weder dies noch reines Zeug, so muß man bei einer stärkeren Blutung auch gebrauchtes Zeug verwenden, — denn man darf den Verunglückten nicht verbluten lassen, um ihn vor einer Infection zu bewahren.

Hochhaltung des Gliedes und fester Druck werden bei capillaren und venösen Blutungen beinahe immer genügen, z. B. bei einer geplatzten Krampfader am Bein (Fig. 140) oder bei einem geplatzten Blutschwamm. Ist eine große Vene durchtrennt, und fließt das Blut trotz Hochhaltung und Druck unaufhaltsam weiter, so muß man das Glied ober- und unterhalb der Wunde fest umschnüren.

Bei einer Arterienblutung wird der directe Druck auf die blutende Stelle nur bei ganz kleinen Arterien genügen. Bei größeren Arterien muß das verletzte Gefäß oberhalb der Wunde zugedrückt werden.



Fig. 140. **Venenblutung.** Eine geplatzte Krampfader. Die Blutung wird verstärkt durch die aufrechte Stellung u. das schnürende Strumpfband. Nach v. Esmarch.

An bestimmten Körpergegenden kann dies durch directen Fingerdruck geschehen.

Die betreffenden Stellen sind:

Die Innenseite des Oberarms (Fig. 141).

Die Achselhöhle (Fig. 142).
Die Mitte der Schenkelbeuge (Fig. 143).

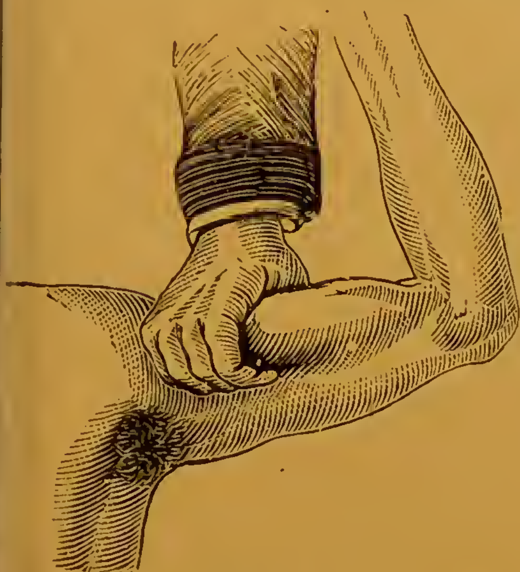


Fig. 141. **Druck auf die Oberarm-arterie.** Nach v. Mosetig-Moorhof.



Fig. 142. **Druck auf die Achselhöhlen-arterie.** Nach v. Mosetig-Moorhof.

Uebt man sich, an sich selbst und an Anderen die Arterien, welche an diesen Stellen dem tief eindringenden Finger zugänglich und als Puls zu fühlen sind, aufzufinden, so wird man auch im Nothfall im Stande sein, durch einen rechtzeitigen Druck am rechten Ort, eine lebensgefährliche Blutung zu stillen.

Lange aber kann ein solcher Fingerdruck mit der nöthigen Festigkeit nicht fortgesetzt werden. Die Finger erlahmen. Man ersetzt sie daher durch eine feste Umschnürung. Diese geschieht am besten mit einer elastischen Binde, die man zwei oder drei Mal, stark gespannt, um das Glied legt und bindet, also mit einem nicht zu dicken Gummischlauch (Fig. 144), einem Gummiband oder einem elastischen Hosenträger. Hat man dergleichen nicht zur Hand, so nimmt man ein Hals- oder Taschentuch oder Strumpf, knüpft es lose um das



Fig. 143. **Druck auf die Schenkel-arterie.** Nach v. Mosetig-Moorhof.

Glied, legt ein mehrfaches Stück Zeug, Watte oder ein flaches Holzstück unter und dreht es mit einem Stock oder Schlüssel fest zu (Fig. 145). Der Stock resp. Schlüssel wird dann auch befestigt, damit sich die Binde nicht wieder lockert.

Die Umschnürung muß fest genug sein, um die Arterie vollständig zuzudrücken. Eine halbfeste Umschnürung verstärkt die Blutung, statt sie zu beseitigen.

Das Glied wird durch die Umschnürung blutleer gemacht. Diese Blutleere wird nicht lange, — ein bis höchstens zwei Stunden — ohne Schaden ertragen. Dauert sie drei oder vier Stunden, so stirbt das Glied ab. Diese Blutstillung ist also nur ein Nothbehelf, um der



Fig. 144. **Umschnürung mit einem Gummischlauch.** Nach v. Mosetig-Moorhof.

Fig. 145. **Umschnürung mit einem Taschentuch.** Nach v. Mosetig-Moorhof.

augenblicklichen Verblutungsgefahr zu begegnen. So rasch als möglich muß die regelrechte definitive Blutstillung vom Arzt vorgenommen werden.

Die doppelte Umschnürung bei der Venenblutung wird in derselben Weise vorgenommen.

Was soll nun der Laie, der bei sich oder Anderen eine stärkere Blutung erlebt, thun?

Erstens, den Kopf nicht verlieren, sondern dem Verwundeten und seiner erschrockenen Umgebung durch die eigene Ruhe und die

Versicherung, daß die Blutung gleich stehen werde, zur Besinnung bringen.

Zweitens, den verletzten Körpertheil hoch halten. Bei Blutungen am Bein, den Verwundeten dazu auf den Rücken legen.

Drittens, die Wunde frei machen und das Glied bis an den Rumpf entblößen, und zwar, auf dem schnellsten und schonendsten Wege, nöthigenfalls durch Aufschneiden der Kleider.

Viertens, feste Kleidungsstütze oberhalb der Wunde, einen engen Aermel, ein Strumpfband, ein Corset, ein Leibchen, einen Leibgurt, Kragen und Halstuch entfernen.

Fünftens, die Wundränder zusammendrücken. Steht die Blutung nicht,

Sechstens, einen festen Druck auf die Wunde ausüben, je nach der Möglichkeit mit desinficirter Watte oder Leinen, mit irgend einem reinen Stoff, mit einem gebrauchten Stoff. Steht die Blutung nicht,

Siebentens, die Arterie an der zugänglichen Stelle fest gegen den Knochen drücken. Bei einer stark spritzenden Arterie muß das Alles das Werk von zwei Minuten sein, resp. er hält sich nicht erst mit der Wunde auf, sondern greift sofort nach der Arterie.

Achtens, durch die Umstehenden eine elastische Binde (Gummischlauch, Hosenträger) oder ein Tuch nebst Stoff oder Holz zum Unterlegen und Stock oder Schlüssel zum Drehen verschaffen.

Neuntens, das Glied fest umschnüren.

Zehntens, einen Arzt schleunigst herbeiholen oder den Verwundeten zum Arzt bringen!

Ist der Blutverlust ein irgend stärkerer gewesen, so darf er nicht laufen, sondern muß im Nothfall *liegend* getragen werden.

Und endlich vergesse man nicht das, was man *nicht* thun darf.

Man darf kostbare Zeit nicht durch nutzlose Waschungen und Umschläge vergeuden, noch Spinnengewebe, Erde und ähnliche Volksmittel auf die Wunde legen, wodurch man die schönste Infection, aber keine Blutstillung erreichen wird, außer in Fällen, wo die Blutung schon von selbst gestanden wäre, die aber jetzt durch unsere Fürsorge in Eiterung übergehen oder zu Starrkrampf führen können.

Durch gegenseitiges Einüben der geschilderten Hülfeleistungen an gesunden Freunden wird man seine Aussichten, bei einem wirklichen Unglücksfall erfolgreich eingreifen zu können, bedeutend erhöhen.

Ob der Fingerdruck an den zugängigen Arterien genügend ist, erkennt man an dem Aufhören des Pulses am Handgelenk bezw. am inneren Fußrand, zwischen Knöchel und Ferse. Während Einer dieses Zusammendrücken der Arterie versucht, müßte ein Anderer den dazu gehörigen Puls controliren.

Das Bisherige gilt von Blutungen an den Gliedmaaßen.

Bei Blutungen am Stamm wird man sich auf energischen, nöthigenfalls lang fortgesetzten Druck beschränken müssen.

Bei Blutungen am Kopf oder im Gesicht deßgleichen.

Bei Blutungen an den Ohrlappen oder an den Lippen kann man dieselben rechts und links von der Wunde abklemmen bis zur Ankunft des Arztes.

Bei Blutungen aus dem Mund nehme man kaltes Wasser oder Eis in den Mund, oder drücke den Finger, besser einen Jodoformwattenpfropf fest auf die blutende Stelle. Hier darf man Carbol nicht verwenden.

Bei Blutungen aus der Nase lege man einen festen Wattepfropf ein, den man womöglich zuerst in Jodoform umgewendet hat. Kopf hoch. Ruhe. Nicht schnauben.

Stammt das Blut aus dem vorderen Theil der Nase, so wird dieses genügen; stammt es dagegen aus dem hinteren Theil, so lasse man sofort einen Arzt holen.

Bei Blutungen aus einer Zahnhöhle stopfe man recht fest Jodoformwatte ein und gehe zum Arzt.

Bei Lungenblutungen, welche man an dem hellen chaumigen Blut erkennt, bringe man den Kranken halb liegend ins Bett, beruhige ihn, verbiete jedes Sprechen, entferne alle Menschen bis auf einen, gebe ihm einige Eßlöffel starkes Salzwasser oder Eispillen ein und hole den Arzt.

Bei Magenblutungen, welche man am dunkeln, eventuell mit Speiseresten vermengten Blut erkennt, lege man den Kranken ins Bett, gebe ihm kleine Eispillen zu schlucken, lege eine Eisblase auf den Magen, verbiete das Sprechen, entferne Umstehende und hole den Arzt.

Bei Blutungen aus der Gebärmutter bei unerwarteten Geburten, in- oder außerhalb des Hauses, z. B. im Eisenbahncoupé oder auf der Straße, nabele man das Kind rasch ab, indem man die Nabelschnur zweimal in einer Entfernung von 10 cm fest abschnürt und zwischen beiden Stellen durchschneidet. Dann lege man die Hand auf den Leib der Frau in Nabelhöhe und suche die meist sehr große, durch die Bauchdecken leicht fühlbare Gebärmutter. Diese Gebärmutter reibe und knete man (trotz etwaiger Schmerzensäußerungen der Frau), bis sie fest und klein wird und die Blutung steht. Auch dann ziehe man die Hand nicht vor Ankunft des Arztes vom Leib zurück, sondern controlire die Größe und Festigkeit der Gebärmutter unausgesetzt. Wird sie wieder schlaff, so fange man das Reiben und Kneten von Neuem an. Dieses kann im Nothfall, zum Heil der Frau, stundenlang fortgesetzt werden.

Bei Gebärmutterblutungen im Anfang der Schwangerschaft hole man schleunigst den Arzt herbei, und zwar ehe sie gefährlich werden.

Ist die Blutung heftig, und hat man die Scheidendouche und eine dreiprocentige Carbollösung oder eine dreiprocentige Borsäurelösung zur Hand, so mache man eine oder mehrere heiße Scheidenausspülungen von 36—40° R. Nur im äußersten Nothfalle mache man eine derartige Ausspülung ohne Desinfectionsflüssigkeit, und dann mit reinem gekochten Wasser, das sich bis auf 40° abgekühlt hat. Hat man keine Douche, so fülle man die Scheide mit Jodoformwattepfröpfen fest aus. Jeder Pfropf muß mit einem in Carbollösung desinficirten, in Jodoform umgewendeten Faden, an dem er später wieder herausgezogen werden kann, versehen sein und möglichst hoch in die Scheide hinaufgezogen werden. Den Faden bindet man kreuzweise. Dazu muß man die eigenen Hände peinlichst mit heißem Wasser, Seife und Nagelbürste, und nachher mit Carbollösung und Nagelbürste, desinficirt haben. Der Tod bei Mißfällen ist beinahe ausschließlich die Folge einer Infection.

Blutleere.

Nach einer Blutung aus irgend einer Ursache, falls sie erheblich gewesen ist, tritt eine plötzliche, hochgradige Blutarmuth ein. Wir erkennen sie an der Todesblässe des Kranken, insbesondere an seinen bleichen Lippen, an seinem fliegenden, kaum oder gar nicht fühlbaren Puls, an der beschleunigten Athmung, an den Ohnmachten, von denen er befallen wird. Das Herz, welches nur so lange arbeitet, als es Blut zum Pumpen enthält, droht zu erlahmen. Soll der Tod abgewendet werden, so muß möglichst rasch mehr Blut herbeigeschafft werden. Woher? Aus den Gliedmaaßen, welche ja ein bis zwei Stunden die Blutleere vertragen, während das Gehirn, die Lunge und das Herz die Blutleere keine fünf Minuten vertragen. Man legt den Kranken daher flach auf den Rücken mit tiefem Kopf, damit das Blut möglichst leicht zum Gehirn gelange, man hebt ein Bein und einen Arm hoch, oder umwickelt sie, damit das Blut aus ihnen entweiche und nach den inneren Organen fließe; nach einer Stunde legt man sie hin und hebt oder umwickelt das andere Bein und den anderen Arm. Unterdessen flößt man dem Kranken nach Möglichkeit heiße Bouillon, Kaffee, Schnaps, schweren Wein theelöffelweise ein. Droht er, sich zu erbrechen, so geht man langsamer damit vor. Selbstredend ist schon längst nach dem Arzt geschickt, der mittlerweile angekommen sein und das Weitere anordnen wird.

Knochenbrüche.

Knochenbrüche, welche richtig eingerichtet sind, heilen bei gesunden Menschen ohne nachträgliche Störung.

Die Gefahr eines Knochenbruches besteht in der Möglichkeit, daß

die scharfen Spitzen die umgebenden Weichtheile, speciell die Blutgefäße verletzen oder die Haut durchbohren könnten.

Einen Knochenbruch ohne Hautwunde nennt man einfach, mit



Fig. 146. **Unterschenkelbruch.** A einfach. B complicirt. Nach v. Esmarch.

Hautwunde complicirt, denn mit der Hautwunde tritt die Möglichkeit der Infection, der Eiterung und der Blutvergiftung ein.

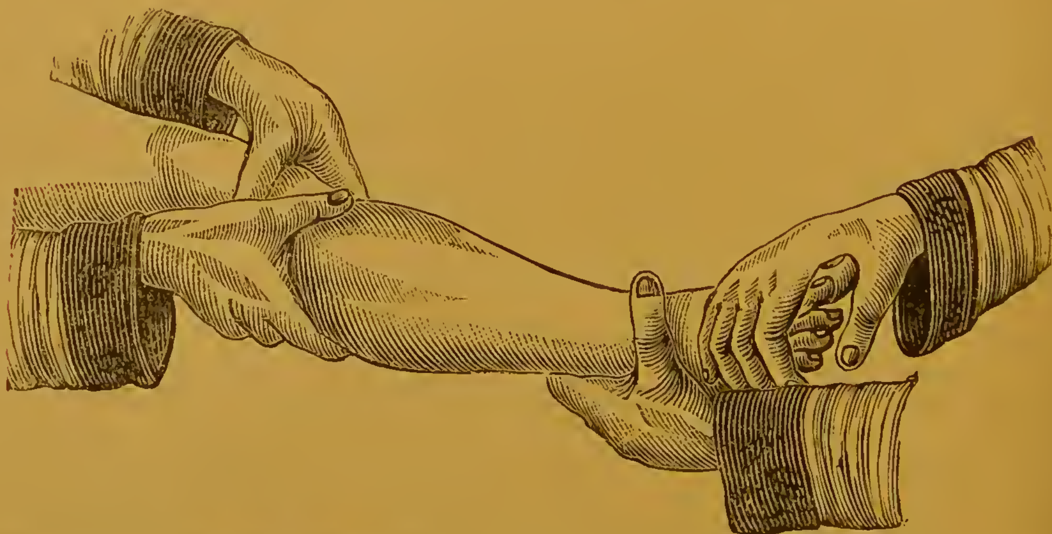


Fig. 147. **Zug und Gegenzug** zur Einrichtung eines Unterschenkelbruches. Nach v. Mosetig-Moorhof.

Manche Knochenbrüche, welche im Entstehen einfach waren, werden auf dem Transport durch ungeschickte Lagerung oder Stoß complicirt.

Fig. 146 zeigt uns erst einen einfachen, dann einen complicirten Bruch der Unterschenkelknochen.

Es ist darum sehr wichtig, daß derjenige, welcher bei einem Knochenbruch die erste Hülfe leistet, das gebrochene Glied so zu lagern und vor Stoß und Erschütterung zu sichern weiß, daß die Knochenenden auf dem Transport nicht die Weichtheile und die Haut durchspießen.

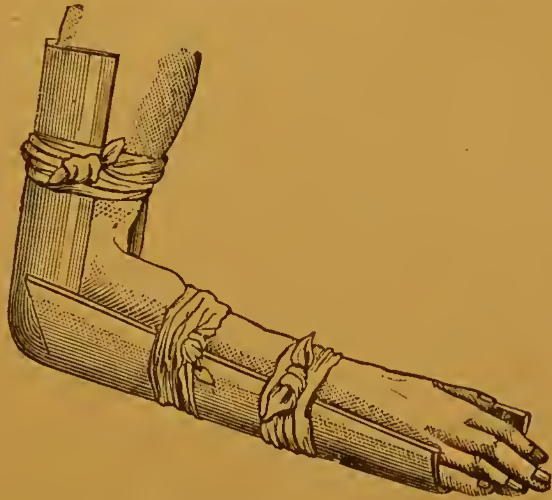


Fig. 148. **Pappschiene** für den Arm. Nach v. Mosetig-Moorhof.

Ist also ein Arzt nicht beim Unglück sofort zur Stelle, so sollte durch den ersten Hülfeleistenden Folgendes geschehen:

1. Die Kleidung am gebrochenen Glied wird aufgeschnitten, nicht ausgezogen, ohne dasselbe zu bewegen.

2. Man sucht durch Zug, ist man zu zweit, durch Zug und Gegenzug (Fig. 147) die beiden Knochenenden, welche nach dem Bruch neben einander liegen, in eine Linie zu bringen. Dadurch nimmt das Glied annähernd seine normale Form wieder an. Dieses ist besonders

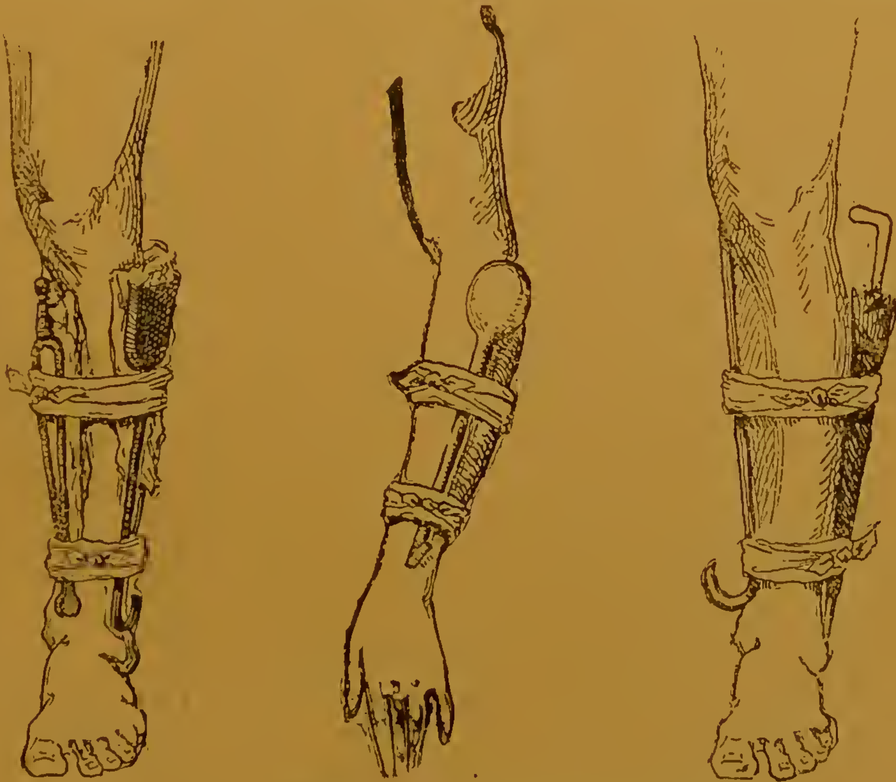


Fig. 149. **Nothschienen.** Nach v. Esmarch.

wichtig bei Brüchen der Unterschenkelknochen, kurz oberhalb der Knöchel. Wird hier nicht rasch eingerichtet, so durchreißen die Knochenenden die Weichtheile, welche an dieser Stelle dünn sind.

3. Man giebt dem Glied eine Stütze, durch welche es während des Transports in der richtigen Lage gehalten und das Verschieben der Knochenenden verhindert wird.

Die beste Stütze ist eine gepolsterte Schiene. Hat man Pappe oder Baumrinde oder Blech zur Hand, so kann man sich daraus eine Rinne schneiden und biegen, dieselbe mit Watte, Moos, Heu, Stofffetzen auspolstern, und das Glied darin betten und festbinden (Fig. 148).

Kann man kein Material zu einer Schiene beschaffen, so nimmt man irgend einen länglichen, festen Gegenstand, einen Stock oder Schirm, einen Holzlöffel, eine Feuerzange und bindet das Glied daran fest (Fig. 149).

Hat man auch das nicht, so kann man das Glied an den Körper befestigen; den Arm an die Brust, das Bein an das andere Bein. (Fig. 150.)

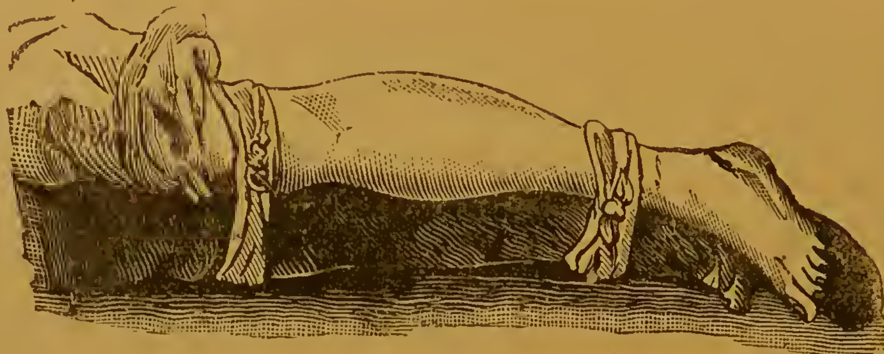


Fig. 150. Gesundes Bein als Stütze für das gebrochene. Nach v. Mosetig-Moorhof.

Die Stütze, sei es Schiene oder Stock, muß über die Gelenke ober- und unterhalb des Bruches hinausgehen. Bei einem Unterschenkelbruch müßte die Stütze also Knie- oder Fußgelenk überragen. Bei einem Oberschenkelbruch müßte sie Knie und Becken überragen. Bei einem Unterarmbruch müßte sie Hand und Ellbogen überragen. Bei einem Oberarmbruch müßte sie Ellenbogen und Schulter überragen.

Verrenkungen und Verstauchungen.

Diese sind für den Transport weniger gefährlich als der Knochenbruch, doch verlangen sie auch möglichste Schonung und Unterstützung des verletzten Theils. Bei der Armverrenkung, welche am häufigsten vorkommt, legt man den Arm zweckmäßig in die Schlinge, wie sie Fig. 151 zeigt. Diese läßt sich aus einem großen Halstuch, als Dreieck gefaltet, oder aus einem Handtuch herstellen.

Die Einrenkung ausgerenkter Glieder kann nur durch den Arzt geschehen. Je früher sie nach der Verrenkung stattfindet, desto besser sind die Chancen der Heilung. Auch die Behandlung von Verstauchungen, welche meistens in Massage besteht, kann nur durch den Arzt oder durch Laien unter dessen Anleitung stattfinden.

Verbrennung.

Die Zerstörung der Haut durch Verbrennung, Verbrühung oder Verätzung gehört zu den schwersten unter allen Verletzungen. Besonders die Verbrennung ist gefährlich und heimtückisch, denn sie zerstört nicht nur die Haut, welche wir nicht entbehren können, und eröffnet den Infectionskeimen eine Pforte, sondern kann auch bei geringem Umfang dem Leben unter den Erscheinungen einer Vergiftung, welche wahrscheinlich durch die Verbrennungsproducte bedingt wird, ein Ende machen.

Man unterscheidet drei Grade von Verbrennung:

1. Grad. Röthung der Haut.
2. Grad. Blasenbildung.
3. Grad. Verkohlung der Haut, oder der Haut und der darunter liegenden Gewebe.

Es besteht vielfach im Volke die Vorstellung, daß eine Brandwunde, weil sie ohne Blutung entsteht, nicht so gefährlich und jedenfalls einer gewöhnlichen Wunde nicht gleichzustellen sei. Das ist ein schwerer Irrthum. Eine Brandwunde ist eher gefährlicher und heilt schwerer als eine gewöhnliche Wunde, abgesehen von den entstellenden Narben, welche jede tiefere Verbrennung zurückläßt.

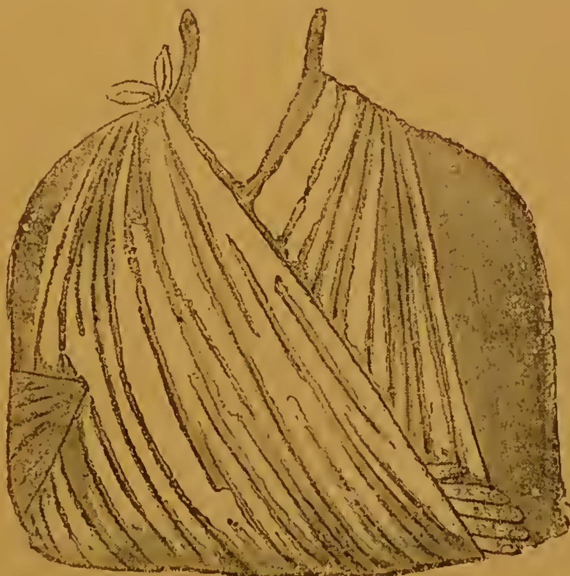


Fig. 151. **Tragbinde** für den Arm. Nach Broesike.

Um so mehr Grund, Brandwunden zu vermeiden und sie nach ihrer Entstehung sachgemäß behandeln zu lassen. Bei jeder Brandwunde zweiten oder gar dritten Grades, und sei sie noch so klein, sollte der Arzt zugezogen werden.

Die Gelegenheitsursachen, welche in der Familie gewöhnlich Verbrennungen herbeiführen und welche leicht ganz zu vermeiden wären, sind: das Gießen von Petroleum ins Feuer, der Gebrauch der Spirituslampe auf dem Toilettentisch zum Haarbrennen, das Auftragen von Mehlspeisen mit brennendem Rum begossen, das Reinigen von Schmutzflecken mit Benzin bei offenem Licht und das Spielen von Kindern mit Feuerzeug.

Kleine, noch unverständige Kinder dürfte man ebenfalls nicht in die Küche lassen, wo sie Gefahr laufen, gegen den Ofen zu fallen oder sich mit dem Inhalt von heißen Kochtöpfen zu begießen. Kinder werden eine einigermaaßen schwere Verbrennung nicht überstehen.

Unter Umständen unterliegen sie schon einer handflächegroßen Hautzerstörung.

Es giebt übrigens ein ebenso billiges wie einfaches und für die Farben unschädliches Verfahren, um leichte Stoffe, Ballkleider, Kattunkleider oder Vorhänge feuerfest zu machen. Es besteht darin, sie in eine Lösung von schwefelsaurem Ammoniak zu tauchen, zu trocknen und auszubügeln. Die so behandelten Stoffe brennen nicht wie sonst mit heller Flamme, sondern verkohlen langsam.*)

Haben nun aber die Kleider Feuer gefangen, was ist zu thun?

Die Brennende — meist ist es eine Frau oder ein kleines Mädchen —, welche in wahnsinnigem Schreck und Schmerz keinen Gedanken mehr fassen kann und gewöhnlich fortstürzt, die Flamme durch die Bewegung nur anfachend, — sofort mit Gewalt auf den Boden werfen und das Feuer durch Rollen ersticken. Schneller erreicht man das, wenn man sie in irgend eine Decke, am besten eine wollene, in Ermangelung dieser in einen Männerrock wickeln und rollen kann. Ist eine zweite Hülfsperson zur Hand, so schließe diese Fenster und Thür, um den Luftzug möglichst zu beschränken.

Dann übergieße man die Verbrannte mit viel Wasser, um die Kleider, welche innen noch weiter brennen, vollständig zu löschen.

Ist das geschehen, so schicke man zum Arzt; man wird aber seine Ankunft nicht abwarten können, sondern muß sofort dazu schreiten, den entsetzlichen Schmerzen der Verbrannten Linderung zu verschaffen.

Zunächst entferne man mit äußerster Vorsicht die Kleidung, welche mit einer scharfen Scheere aufgeschnitten werden muß. Etwaige Stücke, welche an der Haut festkleben, werden umschnitten und stehen gelassen. Man vermeide es ängstlich, die entstandenen Brandblasen zu zerstören. Ist die Haut bloßgelegt, so decke man die verbrannten Stellen mit weißen Leinwandlappen (alten reinen Taschentüchern), welche mit Borsalbe gestrichen sind, oder man bestreue sie mit Jodoform und decke sie mit einer leichten Watteschicht zu. Sowohl die Salbe als das Jodoform wirken schmerzstillend, und die Bedeckung schützt vor der Luft. Hat man keine Borsalbe oder kein Jodoform oder Watte zur Hand, so tauche man, bis diese geholt werden können, den verbrannten Theil, sofern das angeht, in abgekochtes,

---

*) Das Recept lautet: Für gewöhnliche Gewebe eine 10procentige Lösung von schwefelsaurem Ammoniak, also auf 1 Liter Wasser 100 Gramm schwefelsaures Ammoniak.

Für gestärkte Stoffe: Man löst 6 Theile Alaun, 6 Theile schwefelsaures Ammoniak und 3 Theile Borsäure in 100 Theilen heißes Wasser auf und setzt der heißen Lösung 2 Theile Gelatine und 1 Theil Stärke zu.

noch warmes Wasser von 28° R, welches man nachträglich, entsprechend dem Gefühl der Verbrannten, um mehrere Grad wird erhöhen müssen. Auch dies wirkt schmerzstillend. Kühle oder kalte Umschläge dagegen steigern den Schmerz.

Weiter thue man Nichts, sondern überlasse Alles andere dem Arzt. Insbesondere hüte man sich, irgend eine unreine Salbe, oder Haushaltungsfett oder sonst einen nicht absolut sauberen Gegenstand auf die Wunden zu bringen. Das Wasser ist durch das Abkochen desinficirt worden.

Bei Verbrühungen mit heißem Wasser, Fett, Suppe oder Brei ist das Verfahren dasselbe. Klebt noch etwas davon an der Wunde, so ist Eintauchen in warmes Wasser die beste erste Hülfe.

Anders muß man zunächst vorgehen bei ätzenden Alkalien und Säuren. Hier handelt es sich nicht wie bei Verbrennungen und Verbrühungen um eine vorübergegangene, sondern um eine fortdauernde Wirkung.

Unsere erste Aufgabe ist es daher, diese Wirkung aufzuheben. Das geschieht, indem wir die an der Haut und in den Kleidern noch weiter fressenden Aetzstoffe möglichst rasch mit viel Wasser abspülen bezw. verdünnen. Noch wirksamer wird die Hülfe sein, wenn wir dem Wasser den Gegensatz des betreffenden Aetzmittels zufügen können, also bei Alkalien Säuren, und bei Säuren Alkalien.

Die Alkalien, welche in Betracht kommen, sind: Aetzkalk, Kalilauge, Natronlauge. Ist Jemand mit einer solchen Lauge begossen, so tauche man den geätzten Theil in Wasser, wenn man es hat in warmes Wasser, dem man pro Liter 10 gr Essig zusetzt, sofern man diesen in der Nähe hat. Sonst nehme man nur Wasser, möglichst viel und möglichst rasch. Ist aber Jemand in einer Kalkgrube verunglückt, so wird man ihn erst recht möglichst rasch durch das erstbeste Wasser, das zur Hand ist, von dem anhaftenden Kalk, der weiter ätzt, befreien müssen.

Ist Kalk ins Auge gedrungen, so spüle man zart und schnell mit reinem Wasser aus und eile zum Augenarzt.

Die Säuren, die in Betracht kommen, sind: Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure. Auch hier handelt es sich darum, möglichst schnell mit reichlichem Wasser abzuspülen, dem man ein wenig Soda oder doppelkohlensaures Natron, sofern man es hat, zusetzt.

Die weitere Behandlung bis zum Eintreffen des Arztes besteht in Borsalbe oder Jodoform mit Watte- oder Leinwandbedeckung.

Erfrierung.

Erfrorene Menschen, und Menschen mit erfrorenen Körpertheilen dürfen nicht in einen warmen Raum gebracht werden.

Zunächst werden die Kleider in einem kalten Zimmer abge-

schnitten. Dann wird der Erfrorene mit Schnee oder kaltem Wasser und Tüchern abgerieben, oder in ein eiskaltes Bad gesetzt. Abwechselnd dann mit dem Frottiren macht man die künstlichen Athembewegungen, welche im Abschnitt „Ertrinken" noch beschrieben werden sollen.

Erst wenn er anfängt, selbständige Athembewegungen zu machen, bringt man ihn in ein kaltes Bett und deckt ihn leicht zu. Allmählig setzt man das Reiben mit warmen Tüchern fort und erwärmt das Zimmer vorsichtig.

Dann wendet man Reizmittel an, hält dem Erfrorenen Riechsalz unter die Nase und flößt ihm nach Rückkehr des Bewußtseins theelöffelweise kalten Wein, Kaffee oder Suppe ein.

Findet die Erwärmung nicht mit der größten Vorsicht und sehr langsam statt, so wird der Erfrorene zu Grunde gehen.

Dasselbe gilt von erfrorenen Gliedmaaßen.

Hitzschlag.

Der drohende Hitzschlag zeigt sich an durch quälenden Durst, starke Mattigkeit, Herzklopfen und beschleunigte Athmung.

Er kann durch Ruhe, starke Abkühlung und reichliches Trinken abgewendet werden.

Strengt sich der Ueberhitzte aber weiter an, oder dauert die Hitzeeinwirkung auch in der Ruhe fort, so tritt der Hitzschlag ein.

Der Kranke bricht bewußtlos zusammen, das Gesicht ist dunkelroth, die Haut trocken und brennend heiß.

Wird nicht sofort Hülfe gebracht, so treten Krämpfe auf, blutiger Schaum quillt aus dem Mund, die Athmung hört auf, eine Herzlähmung macht dem Leben ein Ende.

Es gilt, möglichst rasch für **Abkühlung und Flüssigkeitsaufnahme** zu sorgen.

Man entkleidet den Kranken im Schatten, lagert den Oberkörper hoch, übergießt ihn mit kaltem Wasser, macht kalte Umschläge auf Brust und Kopf, stellt einen möglichst starken Luftzug durch Fächeln her, und flößt ihm nach Möglichkeit kaltes Wasser ein.

Droht das Herz still zu stehen, so giebt man Wein, Schnaps, Kaffee.

Hört die Athmung auf, so macht man künstliche Athembewegungen.

Ertrinken.

Jedermann sollte möglichst jung schwimmen lernen. Es würde manches Unglück dadurch verhütet werden. Es lernt sich leicht und vergißt sich nie. Das Schwimmen gehört zum eisernen Bestand des Elementarunterrichts. „Er hat weder schreiben noch schwimmen

gelernt," sagt ein alter römischer Schriftsteller, um einen gänzlich Ungebildeten zu bezeichnen.

Auch der Nichtschwimmer könnte sich, bei einiger Geistesgegenwart, in ruhigem Wasser solange an der Oberfläche halten, bis ihm Hülfe gebracht würde. Der menschliche Körper ist eine Kleinigkeit leichter als das Wasser, folglich sinkt er nicht darin unter, sondern ragt um eine Kleinigkeit aus demselben heraus. Stellen wir uns also im Wasser so, daß nur Mund und Nase über dem Wasser, der übrige Körper im Wasser ist, so können wir weiter athmen und sinken nicht.



A. Erste Bewegung.



B. Zweite Bewegung.

Fig. 152. **Künstliche Athmung nach Sylvester.** Nach v. Esmarch.

Heben wir dagegen die Arme aus dem Wasser, so sinkt dafür der Kopf ein.

Ist Jemand in scheinbar leblosem Zustand, gleichviel ob blau-roth gedunsen oder blaß aus dem Wasser gezogen worden, so muß Folgendes geschehen.

Zunächst legt man ihn über das Knie des Helfenden auf den Bauch, mit hängendem Kopf und Oberkörper, drückt auf den Rücken und sucht durch Kitzeln des Rachens Brechbewegungen hervorzurufen. Dies hat den Zweck, das in die Lunge eingedrungene Wasser herauszubefördern. Damit halte man sich aber höchstens einige Minuten auf und gehe sofort zur künstlichen Athmung über.

Dazu entblöße man den Körper bis an die Hüften und lege den Verunglückten auf den Rücken mit einer Kleiderrolle unter der Brust. Ist man allein, so fasse man dann die Zunge mit einem Tuch und ziehe sie sanft aber kräftig aus dem Munde hervor. Mit der freien rechten Hand drücke man den Bauch ein und lasse wieder los.

Diese Bewegung wiederhole man regelmäßig 15—20 mal in der Minute. Man bezweckt dadurch, die Athmung durch die künstliche Bewegung des Zwerchfells in Gang zu bringen.

Kann man die Zunge anbinden oder ist Jemand dabei, dem man das Halten der Zunge überlassen kann, so greife man zu der viel energischeren künstlichen Athmung durch Armbewegungen.

Dazu kniet man hinter den Kopf des Verunglückten, faßt dessen beide Arme unterhalb des Ellbogens und hebt sie ruhig aber fest über den Kopf (Fig. 152 A).

Dabei wird der Brustkasten erweitert und Luft in die Lunge eingesogen.

Nach zwei Secunden führt man die Arme zurück und drückt sie fest an die Brustseiten (Fig. 152 B).

Dabei wird der Brustkasten verengt und die Luft wieder hinausgepreßt. (Man vergleiche auch Kapitel 8: die Athembewegungen.)

Dieser Vorgang wird ebenfalls regelmäßig 15—20 mal in der Minute ausgeführt und so lange fortgesetzt, bis der Arzt zur Stelle ist oder der Verunglückte selbständig zu athmen beginnt.

Selbst wenn der Verunglückte Stunden lang unter Wasser gelegen hatte, ist die Möglichkeit noch vorhanden, ihn ins Leben zurückzurufen. Man gebe die künstliche Athmung also erst auf, wenn der Tod vom Arzt festgestellt worden ist.

Mitunter werden die Bemühungen erst nach Stunden von Erfolg gekrönt. Da sie viel Kraft erfordern, ist es zweckmäßig, wenn sie von zwei Helfern, an jedem Arm einen, ausgeführt werden.

Dann ziehe man ihm rasch die nassen Kleider vollends aus und wickle ihn in warme Decken oder Kleidungsstücke und versuche die Herzthätigkeit und die Körperwärme durch Frottiren der Haut oder durch die Bedeckung hindurch zu heben.

Darauf legt man ihn in ein warmes Bett mit Wärmeflaschen an die Füße, an die Schenkel, zwischen Brust und Arme.

Sobald das Bewußtsein einigermaaßen zurückgekehrt ist, flöße man ihm warmen Thee, Bouillon, Grog theelöffelweise ein.

Erstickung.

Ist Jemand beim Essen ein großer Bissen im Mund derart stecken geblieben, daß Kehlkopf oder Luftröhre versperrt ist, so kann ihn nur rasche Hülfe vom Erstickungstode retten. Man hole schleunigst den Arzt, steigert sich aber die Athemnoth, wird der Erstickende blau-

roth im Gesicht, verwirrt, bewußtlos, so greife auch der Laie ein. Mit einer Hand halte man die Nase zu, mit einem oder zwei Fingern der andern Hand fahre man über die Zunge in den Rachen und versuche das Hinderniß heraufzuziehen.

Bei Kindern, welche harte Gegenstände, z. B. Geld verschluckt haben, kommt man manchmal zum Ziel, indem man sie an den Beinen hängen läßt, die Brust gegen Wand oder Schrank andrückt und einige feste Stöße gegen den Rücken führt.

Bewußtlosigkeit.

Die Bewußtlosigkeit kann sehr verschiedene Ursache haben, z. B.:

1. Blutleere des Gehirns durch einen starken Blutverlust.
2. Blutleere des Gehirns durch Herzschwäche.

In diesen beiden Fällen ist das Gesicht blaß, der Kopf blutleer; man lege also den Kopf niedrig und die Beine hoch. Droht Jemand im Sitzen oder Stehen ohnmächtig zu werden, so lege man ihn sofort flach auf den Rücken.

3. Erfrierung.
4. Hitzschlag.
5. Ertrinken.

Darüber sehe man in den betreffenden Abschnitten nach.

6. Schlagfluß.

Das Gesicht ist stark geröthet, der Kopf mit Blut überfüllt. Man lege den Kopf und den Oberkörper hoch und sorge für die größtmögliche Ruhe.

7. Fallsucht (Epilepsie).

Das Gesicht ist stark geröthet. Der Kranke liegt in Krämpfen. Man stecke ihm einen Kork oder ein festgewickeltes Taschentuch zwischen die Backenzähne, um Zungenverletzungen zu verhüten, man lege eine weiche Unterlage unter seinen Kopf und warte die Ankunft des Arztes ohne jedes weitere Eingreifen ab.

8. Trunkenheit.

Betrunkene bedürfen der Ueberwachung, damit ihnen beim Erbrechen der Kopf nach der Seite gehalten wird. Ohne diese Hülfe können sie in der Bewußtlosigkeit das Erbrochene einathmen und daran ersticken. Auch sorge man dafür, daß sie nicht auf den Gliedmaaßen liegen. Ferner muß man dafür sorgen, daß sie genügend zugedeckt sind. Die stark erweiterten Blutgefäße der Haut geben sehr viel Wärme ab, und es kann bei kühler Witterung vorkommen, daß der Betrunkene an dem allzustarken Wärmeverlust zu Grunde geht.

Weiß der Laie nicht, wie oft genug der Fall sein wird, welche von diesen Ursachen für die Bewußtlosigkeit vorliegt, so richte er sich bis nach Ankunft des Arztes nach folgenden vier Regeln:

1. Bei Blässe den Kopf tief lagern.

2. Bei Röthung den Kopf hoch lagern.

3. Beim Aufhören der Athmung künstliche Athembewegungen.

4. In allen Fällen Lockerung aller engen Kleidungsstücke, frische Luft und Ruhe.

In beinahe jeder größeren Stadt werden sog. Samaritercurse abgehalten, in denen der Laie, Frauen sowohl wie Männer, practischen Unterricht in der ersten Hülfe erhält. Jeder, dem die Gelegenheit zu Theil wird, sollte es nicht versäumen, einen derartigen Cursus mitzumachen.

Vergiftungen.*)

Unter Vergiftungen verstehen wir die Aufnahme von schädlichen aber leblosen Substanzen in den Körper.

Vergiftungen werden in der Hauptsache hervorgerufen durch:

Giftige Thiere.
Giftige Pflanzen.
Giftige Chemikalien.
Giftige Gase.
Giftige Arzneistoffe.
Giftige Quacksalbermittel.
Giftige Genußmittel.
Verdorbene Speisen.

Sie werden aufgenommen:

Durch die Haut, durch Bisse und Wunden.
Durch den Magen, durch Essen und Trinken.
Durch die Lunge, durch Einathmen.

Im Folgenden wollen wir nun eine Zusammenstellung derjenigen deutschen Giftthiere, deutschen oder in Deutschland angebauten Giftpflanzen, giftigen Chemikalien, Arzneistoffe, Genußmittel und Gase geben, welche im alltäglichen Leben meist in Betracht kommen, neben einer kurzen Anleitung über die Nothhülfe bei den häufigsten Vergiftungsarten.

Giftthiere.

Kreuzspinne (Epeira diadema).
Seidenspinner (Bombyx mori).
Processionsraupe (Gastropacha processionea).
Stechmücken.
Bremsen.
Ameisen.
Bienen.
Wespen.
Hornisse.

*) Die Angaben in dem folgenden Abschnitt verdanke ich in der Hauptsache den Werken über Toxicologie von Lewin und Kobert.

Spanische Fliege (Lytta vesicatoria).
Maiwurm (Meloë majalis).
Andere Meloearten.
Miesmuschel (Mytilis edulis).
Verschiedene Fische, darunter Petermännchen (Trachinus Draco).
Einige Rochen.
Barbe.
Frisches Aalblut.
Frisches Neunauge.
Feuersalamander (Salamandra maculata).
Kammmolch (Triton cristatus).
Kröten.
Kreuzotter (Vipera berus).

Die Bedeutung dieser Thiere für die Vergiftung ist eine sehr verschiedene. Keines derselben greift den Menschen in gefahrdrohender Weise an, mit Ausnahme der Kreuzotter (Fig. 153), und auch diese



Fig. 153. **Kreuzotter**, Vipera berus. Die einzige deutsche Giftschlange. Nach Brehm.

nur, wenn sie gereizt oder verletzt wird. Das geschieht meistens aus Versehen, indem man sie im Gras nicht bemerkt und auf sie tritt. Da der Biß äußerst gefährlich und nicht selten tödtlich ist, sollte ihre Ausrottung angestrebt werden. In Sachsen ist ein Preis auf jedes eingelieferte Exemplar ausgesetzt, was dazu geführt hat, daß dort jährlich 2—3000 Stück vernichtet werden. Es wäre zu wünschen, daß in jeder Kreuzottergegend ähnlich gegen sie vorgegangen würde.

Ganz anders ist die Giftbedeutung bei Kröten, Salamandern und Tritonen. Es hat seinen Sitz in Hautdrüsen, bei der Kröte in den Warzen, mit welchen der Rücken besetzt ist, und dient den langsam sich bewegenden Thieren als Schutzwaffe. Frösche und Eidechsen dagegen, welche durch ihre Behendigkeit sich vor Angriffen retten können,

brauchen die Giftdrüsen nicht. In den Magen eingeführt, würde dieses Gift eine heftige Wirkung enthalten, aber wir pflegen diese Thiere ja nicht zu essen, und nicht einmal Kinder kommen in Versuchung, sie in den Mund zu stecken. Man muß sich aber davor hüten, daß etwas Drüsensaft auf die Haut und insbesondere auf die Schleimhäute gelange. In Mund, Nase oder Auge, veranlaßt es ein starkes Brennen und Anschwellen, welche längere Zeit anhalten.

Auch beim Neunauge sitzt das Gift in den Hautdrüsen. Dieses Thier wurde früher zu den Fischen gezählt, jetzt glaubt man, daß es den Molchen näher verwandt ist. Wird die Haut abgezogen, so verschwindet die Giftigkeit. Auch nach Bestreuen mit Salz tritt eine reichliche Schleimabsonderung ein, wodurch die Haut entgiftet wird.

Die Fischgifte sind sehr verschiedener Art. Es giebt:

Fische mit Giftdrüsen unter den Stacheln oder Zähnen als Vertheidigungsmittel (Petermännchen).

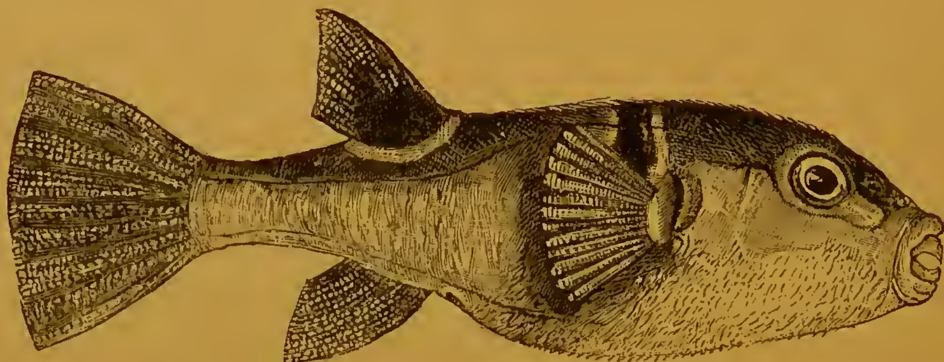


Fig. 154. **Stachelbauch.** Tetrodon ocellatus. Ein japanischer Giftfisch, in natürlicher Größe. Der Genuß des Rogens tödtet den Menschen. In Japan vielfach zum Selbstmord benützt. Nach Richards.

Fische mit giftigen Eierstöcken und Hoden (Tetrodon, eine japanische Gattung, Fig. 154).

Fische, deren Fleisch und Eingeweide dadurch giftig werden, daß sie sich von giftigen oder verfaulten Thieren ernähren.

Fische, welche infolge von Erkrankung giftig werden. In Deutschland kommt dies am häufigsten bei der Barbe vor. Das meiste Gift enthalten die Eierstöcke (Rogen). Auch der Rogen vom Hecht soll häufig giftig sein, während das Fleisch unschädlich ist.

Giftig ist ferner das frische Aalblut, was ja auch als Speise nicht in Betracht kommt, unter Umständen aber als Quacksalbermittel.

Bei der Miesmuschel scheint die Giftigkeit vom Standort im stehenden Wasser und von der Ernährung mit fauligen Substanzen abzuhängen. Durch Kochen mit Soda soll sie entgiftet werden können.

Die sog. spanische Fliege (Fig. 155), welche keine Fliege, sondern

ein smaragdgrüner Käfer ist und nicht nur in Spanien, sondern auch in Süddeutschland vorkommt, lebt im Sommer auf Eschen, Flieder, Gaisblatt, Rainweide, Ahorn, Pappeln und Lerchen. Sie enthält ein heftig wirkendes Gift, das sogenannte Cantharidin, welches auf Haut und Schleimhäuten Blasen zieht, Entzündung der Nieren und der Geschlechtsorgane hervorruft, Gehirn und Rückenmark reizt und den Tod herbeiführen kann.

Dasselbe Gift enthält der Maiwurm (Fig. 156).

Vergiftungen können vorkommen, indem Kinder mit den Käfern spielen oder sie in den Mund stecken, durch das Fleisch von Thieren, welche die Käfer beim Weiden gefressen haben und darum rasch geschlachtet werden, oder aber durch den Gebrauch von „Heilmitteln", welche Quacksalber aus den Käfern hergestellt haben. Cantharidin ist auch in dem sog. Lustpulver der Thierärzte enthalten.

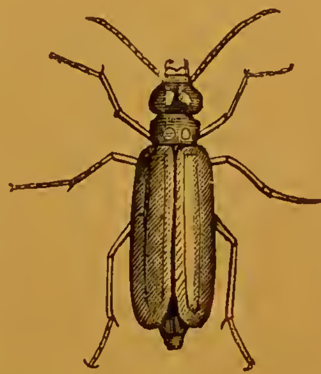


Fig. 155. **Spanische Fliege.** Lytta vesicatoria. Nach Brandt und Ratzeburg.

Das Gift der Kreuzspinne bewirkt keine örtliche Reizung, führt aber heftige Schmerzen und Gliederlähmung herbei. Da es aber die Spinne zum Glück nicht beim Bisse von sich giebt, ist sie für Menschen nicht gefährlich. Auch die anderen deutschen Spinnen, welche alle ein Gift absondern, wodurch sie ihre Beute lähmen und tödten, sind nicht im Stande, die menschliche Haut zu durchdringen.

Auf die furchtbaren Gifte, welche viele außerdeutschen Thiere besitzen, können wir leider hier aus Raummangel nicht eingehen.



Fig. 156. **Maiwurm.** Meloë proscarabaeus. Nach Brandt und Ratzeburg.

Giftpflanzen.

Acacia, falsche, Locustbaum (Robinia pseudacacia).
Adlerfarn (Pteris aquilina).
Aloe.
Alpenveilchen (Cyclamen europaeum).
Andromeda.
Anemone.
Aronstab, Zehrwurz (Arum maculatum) und Verwandte. (Fig. 157).
Asclepias.
Azalea.



Fig. 157. Aronstab oder Zehrwurz. Arum maculatum. Nach Kobert.



Fig. 158. Christophskraut oder Wolfswurz. Actaea spicata. Nach Potonié.

Besenginster, Pfriemen (Sarothamnus scoparius).
Bilsenkraut (Hyoscyamus niger).
Bleiwurz (Plumbago).
Blutkraut (Sanguinaria).
Buchsbaum (Buxus sempervirens).
Cactus.
Caladium.
Christophskraut, Wolfswurz (Actaea spicata) und Verwandte. (Fig. 158.)
Clematis.
Coloquinth.
Crocus.
Dieffenbachia.
Duboisia myoporoides.
Eibe (Taxus baccata).
Einbeere (Paris quadrifolia). (Fig. 159.)
Eisenhut, Sturmhut (Aconitum napellus). (Fig. 182).)
Eselsdistel (Onopordon Acanthium).
Espe (Populus tremulus).
Faulbaum (Rhamnus frangula). (Fig. 160.)
Fingerhut (Digitalis). (Fig. 161.)
Gänsefuß (Chenopodium hybridum).
Giftlattich (Lactuca virosa).
Ginster (Genista).
Gottesgnadenkraut (Gratiola officinalis).
Goldregen (Cytisus laburnum) und Verwandte.
Granatbaum (Punica granatum).
Hahnenfuß, Butterblume (Ranunculus).
Haselwurz (Asarum europaeum) und Verwandte. (Fig. 162.)
Hecken- und Hundskirsche (Lonicera xylosteum).



Fig. 159. Einbeere. Paris quadrifolia. Nach Kobert.



Fig. 161. Rother Fingerhut. Digitalis purpurea. Nach Kobert.



Fig. 160. Faulbaum. Rhamnus frangula. Nach Potonié.

Herbstzeitlose (Colchicum autumnale). (Fig. 163).
Hohlwurz (Corydalis cava).
Hopfen.
Hundspetersilie (Aethusa Cynapium). (Fig. 164).
Hundszunge (Cynoglossum).
Kartoffelbeeren, Schale, Kraut, Keime.
Kermesbeere (Phytolacca decandra).
Klappertopf (Rhinanthus).
Kornrade (Agrostemma Githago). (Fig. 184).
Kronenwicke (Coronilla scorpioides und varia).
Kreuzdorn (Rhamnus cathartica). (F. 165).

Küchenschelle, Kuhschelle (Pulsatilla). (Fig. 166).
Lebensbaum (Thuja occidentalis).
Liguster, Hartriegel (Ligustrum vulgare).
Lobelia.
Lupine.



Fig. 162. Haselwurz. Asarum europaeum. Nach Potonié.



Fig. 163. Herbstzeitlose. Colchicum autumnale. Nach Kobert.



Fig. 164. Hundspetersilie. Aethusa Cynapium. Nach Potonié.



Fig. 165. Kreuzdorn. Rhamnus cathartica. Nach Potonié.



Fig. 166. **Kuhschelle** oder **Küchenschelle**. Pulsatilla pratensis. Nach Potonié.



Fig. 167. **Schwarze Nießwurz.** Helleborus niger. Nach Kobert.



Fig. 168. **Stinkende Nießwurz.** Helleborus foetidus. Nach Kobert.

Maiblümchen (Convallaria majalis).
Mauerpfeffer (Sedum acre).
Meerzwiebel (Scilla).
Mohn (Papaver somniferum).
Mutterkorn (Claviceps purpurea).
Nachtschatten (Solanum nigrum und dulcamara).
Narcisse.
Nießwurz (Helleborus), grüne, schwarze und stinkende. (Figg. 167, 168).
Nießwurzel, weiße, Germer (Veratrum album).
Oleander.
Paternosterbaum (Abrus precatorius).

Pfingstrose (Paeonia officinalis).
Pilze, insbesondere
Birkenreizker (Lactarius torminosus).
Donnerschwamm (Boletus luridus).
Fliegenschwamm (Amanita muscaria).
Pantherschwamm (Amanita pantherina).
Rother Milchschwamm (Lactarius rufus).
Teufelsschwamm (Boletus satanas).
Wulstblätterschwamm (Amanita phalloides).
Platterbse (Lathyrus).
Poley (Mentha pulegium).
Porst (Ledum palustre).
Prachtlilie (Gloriosa superba).
Rainfarn (Tanacetum vulgare).
Rebendolde, giftige (Oenanthe crocata).
Rebendolde, röhrige (Oenanthe fistulosa).
Rhododendron.
Rittersporn (Delphinium).
Rohrkolben (Typha latifolia).
Sadebaum (Sabina officinalis). (Fig. 185).
Schachtelhalm (Equisetum).
Scharbockskraut (Ficaria verna). (Fig. 169).


Fig. 169. Scharbockskraut. Ficaria verna. Nach Potonié.


Fig. 170. Schierling. Conium maculatum. Nach Potonié.


Fig. 171. Seidelbast oder Kellerhals. Daphne Mezereum. Nach Potonié.

Schellkraut (Chelidonium majus).
Schierling (Conium maculatum). (Fig. 170).
Schmeerwurz (Tamus communis).

Schwalbenwurz (Vincetoxium officinale).
Schwarzkümmel (Nigella sativa).
Schweinekraut (Calla palustris) und Verwandte.
Schwertlilie (Iris).
Seidelbast, Kellerhals (Daphne Mezereum) und Verwandte. (Fig. 171).



Fig. 172. **Seifenwurzel.** Saponaria officinalis. Nach Potonié.



Fig. 173. **Stechapfel.** Datura Strammonium. Nach Kobert.

Seifenwurzel (Saponaria officinalis). (Fig. 172).
Spanischer Pfeffer, Paprica (Capsicum annuum).
Stechapfel (Datura Strammonium). (Fig. 173).
Stechginster (Ulex europaeus).
Steinklee (Melilotus officinalis).
Sumach, Giftsumach (Rhus toxicodendron).
Sumpfdotterblume (Caltha palustris). (Fig. 174).
Tabak (Nicotiana Tabacum). (Fig. 187).
Taumelkerbel, Kälberkopf (Chaerophyllum temulentum). (Fig. 175).
Taumellolch (Lolium temulentum). (Fig. 183).



Fig. 174. **Sumpfdotterblume.** Caltha palustris. Nach Potonié.

Teufelsauge (Adonis). (Fig. 176).
Teufelszwirn (Lycium barbarum).

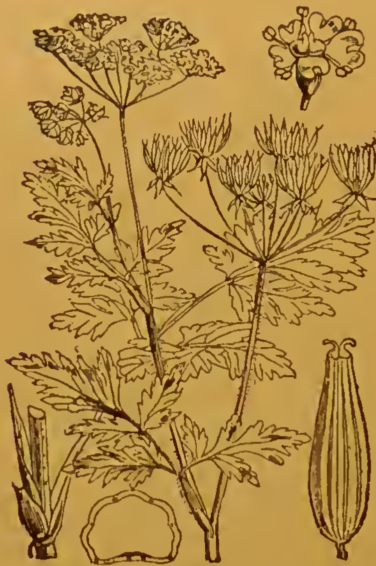


Fig. 175. **Taumelkerbel** oder **Kälberkopf.** Chaerophyllum temulentum. Nach Potonié.



Fig. 176. **Teufelsauge.** Adonis autumnalis. Nach Potonié.



Fig. 177. **Tollkirsche.** Atropa Belladonna. Nach Kobert.

Tollkirsche (Atropa Belladonna). (Fig. 177).
Traubenhollunder (Sambucus racemosa und ebulus).
Tulpe.
Wachholder (Juniperus).
Wachtelweizen (Melampyrum).
Wanzenkraut, stinkendes (Cimicifuga foetida).
Wassermerk, breitblättiger (Sium latifolium).



Fig. 178. **Gemeiner Wassernabel.** Hydrocotyle vulgaris. Nach Potonié.

Wassernabel, gemeiner (Hydrocotyle vulgaris). (Fig. 178).
Wasserschierling (Cicuta virosa). (Fig. 179).



Fig 179. **Wasserschierling.** Cicuta virosa. Nach Potonié.



Fig. 180. **Wolfsmilch.** Euphorbia Esula. Nach Potonié.

Wermuth (Artemisia Absinthium).
Weide (Salix).
Wohlverleih (Arnica montana).
Wolfsmilch (Euphorbia). (Fig. 180).
Wunderbaum (Ricinus communis). (Fig. 186).
Wurmfarn (Aspidium filix mas).
Zaunrübe (Bryonia alba und dioica). (Fig. 181).



Fig. 181. **Zaunrübe, Giftrübe** oder **Teufelskirsche.** Bryonia dioica. Nach Potonié.

Diese Liste ist nicht vollständig. Auch sind die darin enthaltenen Pflanzen verschieden giftig. Da es sich aber meistens um Kinder handelt, welche davon essen, und bei ihnen Gifte heftiger wirken als bei Erwachsenen, so ist es nöthig, alle zu vermeiden.

Um Vergiftungen zu vermeiden, hat man vielfach darauf gedrungen, giftige Pflanzen ausrotten zu lassen. Bei den meisten giftigen Pflanzen jedoch liegt die Sache wesentlich anders als z. B. bei der Kreuzotter. Sie greifen die Menschen nicht an, und wenn die Menschen lernen, sie nicht anzugreifen, so werden sie sich ihrer Schönheit erfreuen und ihrer Heil-

kräfte bedienen können, ohne in die Gefahr einer Vergiftung zu gerathen. Auch bei ganz kleinen Kindern ist es nicht schwer, durch eine consequente Erziehung und ein möglichst frühzeitiges Bekanntmachen mit Giftpflanzen sie vor Vergiftung zu schützen. Erkenntniß ist Schutz.

Damit soll nicht gesagt sein, daß man den Kindern verbieten müßte, solche Pflanzen überhaupt anzurühren. Man würde sie dadurch unnöthigerweise um ein großes Vergnügen ärmer machen. Mögen sie sie ruhig pflücken und das Zimmer damit schmücken. Man schärfe ihnen



Fig. 182. **Blauer Eisenhut** oder **Sturmhut.** Aconitum napellus. Nach Kobert.



Fig. 183. **Taumellolch.** Lolium temulentum. (NB. Die einzige giftige Grasart.) Nach Kobert.

nur bei Zeiten ein, daß sie niemals irgend einen Pflanzentheil in den Mund stecken dürfen, außer wenn sie denselben genau kennen und ihnen das Essen von den Eltern ausdrücklich erlaubt worden ist, und mache sie auf die Pflanzen mit scharfem Saft, wie z. B. Schellkraut, Wolfsmilch oder Giftsumach aufmerksam, dessen bloße Berührung Haut und Schleimhäute reizt. Der Saft der beiden erstgenannten ist, nebenbei bemerkt, ein vorzügliches Mittel gegen Hautwarzen.

Die Zahl der Pflanzen, welche mehr oder weniger giftig wirken, ist außerdem so groß, daß eine Ausrottung schwer oder unmöglich sein dürfte.

Im Alterthum hat man das Ziehen von Giftpflanzen, z. B. des Eisenhuts (Fig. 182), in Gärten verboten, um die Verwendung zu Giftmorden zu verhindern, ohne jedoch viel damit erreicht zu haben.

Dies gilt natürlich nicht von Giftpflanzen, welche das Getreide verunreinigen und Massenerkrankungen von Menschen und Vieh herbeiführen können, wie z. B. das Mutterkorn, die Kornrade (Fig. 184) oder der Taumellolch (Fig. 183). Diese können und müßten vertilgt werden.

Abgesehen von dem absichtlichen Eingeben oder Einnehmen zum Mord oder Selbstmord, kommen Pflanzenvergiftungen meistens auf folgende Weise zu Stande:

Erstens durch Verwechslung mit genießbaren Pflanzen.

Zweitens durch Kinder, welche sich Pfeifen aus den Röhren schneiden; Zweige, welche sich nicht gut abreißen lassen, mit den Zähnen abbeißen; aus Neugierde oder Hunger Giftpflanzen essen; oder aus Unart (woran nur die Erziehung schuld ist) sie in den Mund stecken.

Drittens durch Anwendung von Giftpflanzen als Hausmittel oder zum Vertreiben von Ungeziefer.

Viertens durch „Heilmittel", welche von Pfuschern verkauft werden.

Fünftens durch den Versuch, die Schwangerschaft zu unterbrechen und einen Mißfall herbeizuführen.



Fig. 184. **Kornrade.**
Agrostemma Githago.
Nach Potonié.

Gegen all diese Vergiftungsarten hilft nur die Kenntniß. Insbesondere ist es nothwendig, die Gefahren zu kennen, denen man sich durch den laienhaften Gebrauch von Pflanzen zu Heilzwecken aussetzt.

Es genügt nicht, zu wissen, daß eine gewisse Pflanze eine gewisse Wirkung ausübt. Um diese Wirkung richtig und unschädlich zu erzielen, muß man auch wissen, ob die betreffende Pflanze außer den uns bekannten Eigenschaften nicht noch ganz andere Eigenschaften besitzt, welche mitunter das Leben gefährden könnten. Man muß ferner feststellen können, wieviel von dem wirksamen Stoff in der Pflanze enthalten ist, was je nach den Umständen (Pflanzentheil, Alter, Jahreszeit, Witterung, Exemplar) außerordentlich wechseln kann. Man muß auch wissen, wie hoch die Dose als Heilmittel zu nehmen ist, und mit

welcher Menge die Giftwirkung beginnt. Dabei handelt es sich oft um Milligramme oder um den Bruchtheil eines Milligramms. Und man muß endlich beurtheilen können, inwiefern die Wirkung des Stoffes durch das Alter, die Constitution, die Race und den augenblicklichen Gesundheitszustand des Kranken beeinflußt werden kann.

Es leuchtet ein, daß nur der Sachverständige im Stande ist, diese complicirten Verhältnisse zu beherrschen, und daß der Laie, der nicht riskiren möchte, ein schweres Unheil anzurichten, die Finger von derartigen Heilversuchen lassen soll.

Nicht minder nothwendig ist es, käufliche Geheimmittel zu vermeiden, gleichviel ob sie vom Dorfschäfer oder von großen Firmen mit weltverbreiteter, marktschreierischer Reclame feilgeboten werden. Solche Mittel sind erstens nutzlos, zweitens gefährlich und drittens eine schamlose Ausbeutung des Publicums. Es werden oft genug 5 bis 20 Mark für ein Gemisch verlangt, dessen wirklicher Werth einige Pfennige beträgt, und von vielen Tausenden unwissender Käufer auch sehr gerne bezahlt.

Manchmal liest man in derartigen Reclamen: „Nur aus Pflanzen hergestellt", und das Publicum, welches nicht weiß, daß gerade unter Pflanzen die zahlreichsten und heftigsten Gifte vorkommen, nimmt diese Versicherung als eine Garantie für die Milde des betreffenden Mittels beruhigt an.

Die meisten homöopathischen Mittel sind mehr oder weniger starke Gifte, wie z. B. Aconit, Belladonna, Nux vomica, Arnica. In den üblichen Dosen wirken sie jedoch nicht nur nicht giftig, sondern überhaupt nicht. Bei einem Kinde aber, welches eine ganze Schachtel der Zuckerkügelchen, oder eine ganze Flasche „Urtinctur" verschluckte, könnte eine Vergiftung schon eintreten.

Manche glauben, sich nach dem richten zu können, was Thiere fressen und nicht fressen. Darauf darf man sich niemals verlassen. Denn erstens vertragen viele Thiere Stoffe, welche der Mensch nicht verträgt und auch umgekehrt (Kaninchen und Tauben z. B. werden durch die Tollkirsche nicht geschädigt, während weiße Rüben für Mäuse ein Gift sind), und zweitens werden die Thiere in ihrer Nahrungsauswahl von keinem untrüglichen Instinct geleitet. Es kann wohl vorkommen, daß sie Giftpflanzen genießen und daran zu Grunde gehen.

Mit den Pflanzen, welche zur Herbeiführung von Mißfällen verwendet werden, müssen wir uns etwas näher beschäftigen. Es sind in der Hauptsache Eibe, Sadebaum, Lebensbaum, Wachholder, Rainfarn, Raute, Coloquinth. In den meisten Fällen erreicht man damit eher eine Vergiftung als den gewünschten Zweck. Die gesunde Gebärmutter einer gesunden Frau ist außerordentlich widerstandsfähig. Es wirken keine inneren Mittel auf sie ein, welche nicht erst den

Allgemeinzustand beeinträchtigt haben. Und wie sehen die Vergiftungen mit diesen Pflanzen aus?

Raute. Brennen im Schlund. Durst. Anschwellen der Zunge, Speichelfluß, Erbrechen, Magendarmentzündung, Harnzwang, Harnverhalten. Kopfschmerz, Ohrensausen, Funkensehen, Hallucinationen, Schwindel, Krämpfe, Tobsucht, Gebärmutterblutung, Ausstoßen der Leibesfrucht. Die Vergiftung kann tödtlich ausgehen.

Rainfarn wirkt ähnlich wie Raute. Die Krämpfe sind außerordentlich heftig und gehen in Kieferklemme und allgemeinen Starrkrampf über. Nach Genuß von 7 Gramm des Rainfarnöls kann der Tod in zwei Stunden eintreten.

Coloquinth. Brennen im Schlund. Erbrechen. Magen- und Darmschmerzen. Wässerige, blutige Durchfälle, Stuhlzwang. Auftreibung und heftige Schmerzen im Unterleib. Angst. Irrereden. Ohnmacht. Schluchzen. Verfall. Tod. Eine tödtliche Vergiftung kann schon nach 4 Gramm Coloquinthenpulver eintreten. Büffel und Strauß sind die einzigen Thiere, welche Coloquinthen fressen.



Fig. 185. **Spitzen des Sadebaums.** Sabina officinalis. Rechts eine Spitze vergrößert. Nach Kobert.

Sadebaum. (Fig. 185.) Brennen im Schlund. Erbrechen. Blutige Durchfälle. Kolikschmerzen. Magenentzündung, welche zur Durchlöcherung des Magens und allgemeiner Bauchfellentzündung führen kann. Harnzwang. Blutharnen. Gebärmutterblutungen. Mitunter Ausstoßen der Leibesfrucht, Krämpfe. Verlust des Gefühls und des Bewußtseins. Tod nach einem oder mehreren Tagen. Sehr selten tritt der Mißfall ohne den Tod der Mutter ein. In 90 Procent der Fälle gehen die Vergiftungen tödtlich aus.

Aehnlich wirken Wachholder, Lebensbaum und Eibe. Bei der Eibe kann der Tod nach einer Viertelstunde erfolgen.

Es dürfte wenige Frauen geben, welche diese Wirkungen der sog. Abortivmittel kennen und dennoch den unverständigen Muth besitzen, sie zur Unterbrechung einer Schwangerschaft anzuwenden. Es giebt manche Schwangerschaft, welche besser nicht eingetreten wäre, wenn Mittel oder Verhältnisse nicht gestatten, für ein Kind zu sorgen, und die schon vorhandenen Kinder durch einen Neuankömmling leiden müssen. Aber darum das Leben der Mutter aufs

Spiel zu setzen, wird nur eine wagen, welche die Tragweite ihrer Handlung nicht begreift.

Die Wirkungen der Pflanzengifte lassen sich in drei Gruppen eintheilen:

1. Gifte, welche eine heftige, örtliche Reizung auf Haut und Schleimhäute hervorbringen. Dazu gehören die Giftstoffe des Seidelbasts, des Aronstabes, des Faulbaums. Ihre Symptome werden also, je nach dem Ort ihrer Einwirkung, sich als Aetzung und Entzündung der Haut, der Bindehaut, der Nase, des Mundes, Magens und Darms mit Schmerz, Erbrechen und Durchfall darstellen.

2. Gifte, welche auf das Blut einwirken, es theils zum Gerinnen bringen, wie der Giftstoff des Ricinussamens, theils die rothen Blutkörperchen auflösen, wie der Giftstoff des Pilzes Amanita phalloides und der Lorchel (Helvella esculenta) und der sog. Panamarinde, welche als Waschmittel vielfach benutzt wird, theils das Hämoglobin verändern und zur Sauerstoffaufnahme untauglich machen, wie die Blausäure der bitteren Mandeln.

3. Gifte, welche auf die Nerven, speciell auf Gehirn und Rückenmark einwirken, wie die Giftstoffe der Tollkirsche, des Mohns, des Tabaks, der Herbstzeitlose, des Eisenhuts, des Goldregens, des Fingerhuts, der Nießwurz, des Fliegenschwamms.

Die Symptome werden demnach sich als Reizungs- und Lähmungserscheinungen darstellen und die Vergiftungen also einerseits mit Aufregung und Krämpfen, andererseits mit allgemeiner Schwäche und Stillstand des Herzens und der Athmung einhergehen. Die Tollkirsche führt ihren Namen von der Tobsucht her, welche Menschen, die mit ihrem Giftstoff, dem Atropin, vergiftet worden sind, im Anfang befallen kann, und welche manchmal dazu Veranlassung gab, sie für Geisteskranke zu halten und nach einer Irrenanstalt zu bringen. Auch führt der Genuß des Fliegenschwammes bei den Bewohnern von Kamtschatka eine Art Berserkerwuth herbei. Noch furchtbarer natürlich sind die Lähmungen, welche, sobald sie sich auf Herz und Athmungsmuskeln erstrecken, den Tod bedingen müssen.

Nicht selten sind diese verschiedenen Wirkungen in derselben Pflanze vereinigt.

Aeußerst interessant, und bei der häufigen Anpflanzung des Wunderbaums (Fig. 186) practisch wichtig, ist die Giftwirkung seines Samens. Bekanntlich wird das Ricinusöl aus diesem Samen gewonnen, und da das Ricinusöl ein mildes, bei Kindern nicht selten angewandtes Abführmittel ist, wird jede Mutter gewiß denken, daß es nicht viel auf sich haben könnte, wenn ein Kind einige Ricinussamen verschluckt. Der Ricinussamen ist aber ein Beispiel für das vorhin erwähnte Vorkommen verschiedener Stoffe in derselben

Pflanze mit ganz verschiedenen Wirkungen. Außer dem milden Ricinusöl enthält er das furchtbare Ricin, einen Giftstoff, welcher das Blut zum Gerinnen bringt. Ist dieses Ricin in den Magen gelangt, so veranlaßt es eine Gerinselbildung in den Blutgefäßen der Magenschleimhaut. Die betroffenen Stellen können nicht mehr ernährt werden



Fig. 186. **Wunderbaum.** Ricinus communis. Nach Baillon.

und werden in Folge dessen vom Magensaft angefressen und verdaut. Es entwickeln sich daraus Geschwüre, an welchen der Vergiftete nach Wochen zu Grunde gehen kann, falls er die unmittelbaren Vergiftungssymptome, Erbrechen, blutigen Durchfall, Harnverhaltung, Kolik und Krämpfe überstanden hatte.

Aehnlich wirken die Paternostererbsen, welche als Rosenkränze und auch als Kinderspielzeug in den Handel kommen.

Giftige Chemikalien.

Aetzkali.
Aetzkalk.
Aetznatron.
Alaun.
Ammoniak (Salmiak).
Anilinöl.
Antimon.
Arsen.
Baryt.
Benzin.
Blei.
Cadmium.
Campher.
Carbolineum.
Chlorzink.
Chrom.
Cyankali.
Eisenchlorid.
Eisenvitriol.
Fuchsinroth.
Höllenstein.
Kalilauge.
Kupfer.
Natronlauge.
Oxalsäure (Kleesäure).
Petroleum.
Phosphor.
Pottasche.
Quecksilber.
Salpetersäure.
Salzsäure.
Schwefelsäure.
Zinkvitriol.

Alle diese Stoffe rufen einen mehr oder weniger, meist sehr heftigen Reizzustand des Magendarmcanals hervor; die Vergiftungen verlaufen daher mit starken, meist unerträglichen Schmerzen. Außerdem wirken sie auf das Nervensystem und bewirken Krämpfe und Lähmungen. Einzelne, wie z. B. Phosphor und Cyankali sind auch Blutgifte.

Giftige Gase.

Ammoniakdämpfe.
Kohlenoxydgas.
Kohlensäure.
Leuchtgas.
Schwefelwasserstoff.
Schweflige Säure.
Terpentindämpfe.

Kohlensäurevergiftungen treten ein durch den Aufenthalt in überfüllten, schlecht ventilirten Räumen; außerdem durch die Gährung des Weins und Biers und durch das Hinabsteigen in alte Brunnen. Die Kohlensäure ist ein Nervengift.

Kohlenoxyd dagegen ist ein Blutgift. Es wird von dem Hämoglobin gierig aufgenommen und so festgehalten, daß eine Sauerstoffaufnahme nicht mehr stattfinden kann. Die Einathmung von Kohlenoxyd muß daher zur Erstickung führen. Das Kohlenoxyd entsteht bei der unvollständigen Verbrennung, z. B. bei Abhaltung von Luft durch eine zugemachte Ofenklappe. Es ist auch zu 8 Procent im Leuchtgas enthalten. Vergiftungen mit diesem treten ein beim Offenlassen des Gashahnes und zugemachten Fenstern.

Schwefelwasserstoff ist ein furchtbar giftiges Gas, dessen Einathmung in einigen Minuten tödten kann. Es bildet sich, wo sich organische Substanzen zersetzen, als in Aborten und Mistgruben. Vor einigen Jahren sind vier Mitglieder einer Familie nach einander im Laufe einer halben Stunde durch Einsteigen in eine Mistgrube an der Einathmung von Schwefelwasserstoff todt umgefallen. Um dergleichen zu verhindern, ist es in Frankreich vorgeschrieben, vor dem Ausmisten Eisenvitriol in die Grube zu gießen, und zwar in einem Verhältniß von 5 kg auf das Kubikmeter. Wird das Eisenvitriol durch einiges Umrühren mit dem Inhalt der Grube vermischt, so verbindet sich das Schwefel mit dem Eisen, und der Schwefelwasserstoff ist zerstört.

Schweflige Säure bildet sich durch die Verbrennung von Schwefel an der Luft. Vergiftungen entstehen beim Bleichen, beim Schwefeln der Weinfässer, sowie bei dem nutzlosen und daher überflüssigen Schwefeln der Zimmer als Desinfectionsmittel. Sie pflegen sich meist in einer vorübergehenden Reizung der Athmungsorgane zu äußern. Bei fortgesetzter Einwirkung jedoch treten schwerere Erscheinungen auf.

Ammoniakdämpfe werden mitunter von Arbeitern, oder auch in der Familie durch Verwechslung mit anderen Stoffen eingeathmet. Sie können in 5—10 Minuten zum Tode führen. Ein Todesfall ist berichtet von einem Bewußtlosen, dem man Ammoniak als Belebungsmittel unter die Nase hielt.

Die Einathmung von Terpentindämpfen, z. B. durch das Schlafen in frisch gestrichenen oder lackirten Zimmern kann eine leichte Vergiftung hervorrufen.

Giftige Arzneistoffe.

Aether.
Antifebrin.
Antipyrin.
Apomorphin.
Atropin.
Carbolsäure.
Chloral.
Chloroform.
Chlorsaures Kali.
Cocain.
Codein.
Digitalis.
Ergotin.
Fowler'sche Lösung.
Jodoform.
Morphium.
Mutterkorn.
Opium.
Phenacetin.
Santonin.
Strychnin.
Sublimat und andere Quecksilberverbindungen.
Sulfonal.

Vergiftungen mit Arzneistoffen kommen meistens durch Unachtsamkeit und Verwechslung vor. Bei der außerordentlichen Gefährlichkeit vieler sollten sie nie anders als in etiquettierten Flaschen und an einem Kindern nicht zugängigen Ort aufbewahrt werden.

Giftige Quacksalbermittel.

Dazu ist jedes, nicht von einem wissenschaftlichen Arzt verordnete Mittel zu rechnen, gleichviel ob der Inhalt bekannt oder nicht bekannt ist. Der Thee, den ein altes Weib auf dem Dorf zusammenbraut, und die Geheimmittel, die leider beim Apotheker zu kaufen sind, können gleiches Unheil anrichten. Es kann nicht dringend genug vor ihnen gewarnt werden, mögen sie zum Einnehmen, zum Einreiben oder sonstwie zu verwenden sein. Der Unfug, der in diesen Dingen getrieben wird, spottet jeder Beschreibung und die Folgen bleiben nicht aus.



Fig. 187. **Tabak.** Nicotiana Tabacum. Nach Kobert.

Giftige Genußmittel.

Alkohol.
Gewürze und Gartenkräuter.
Kaffee und Thee.
Tabak.

Von der furchtbaren Giftigkeit des Tabaks, und noch mehr des stark nicotinhaltigen Pfeifensaftes, insbesondere bei Kindern, haben wir schon bei der Ernährung gesprochen. Bei Erwachsenen ist ein Todesfall berichtet nach 3/4 gr Schnupftabak innerlich, ein anderer nach 2 gr im Klystir, ein dritter nach dem Rauchen von 17 Pfeifen. Das übermäßige Rauchen führt auch zu einer chronischen Vergiftung. Die Symptome sind Rachenkatarrh, Magenschmerzen, Herzklopfen, unregelmäßiger Puls, Sehstörungen, Hörstörungen, Muskelschwäche, Zittern, Rückenschmerzen, Unsicherheit in den Bewegungen, Krämpfe, Ohnmachten, weinerliche, launenhafte Stimmung.

Ueber Alkohol haben wir auch gesprochen, an dieser Stelle sei aber nochmals auf das eindringlichste die Giftig-

keit des Alkohols in jeder Form und Verwendung bei Kindern hervorgehoben.

Kaffee und Thee enthalten, wie wir ebenfalls schon hörten, Kaffëin, welches anregend auf das Nervensystem einwirkt. Im Uebermaaß kann das Kaffëin eine acute und chronische Vergiftung hervorrufen.

Symptome der acuten Vergiftung sind: Rauschartige Erregung, Schwindel, Ohrensausen, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Delirien, Muskelsteifigkeit, Krämpfe, Tod durch Herzlähmung.

Die Symptome der chronischen Vergiftung sind denen der Neurasthenie sehr ähnlich: Nerven- und Muskelschwäche, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, nervöse Magenschmerzen, Angstgefühl.

Wie schon betont, wirken Gifte unberechenbar viel stärker auf Kinder als auf Erwachsene ein. Das gilt auch vom Kaffëin. Was für ihre Eltern eine unschädliche, wohlthuende und nothwendige Anregung, ist für sie ein übermäßiger Reiz, wenn nicht schon eine Vergiftung. Man gebe Kindern daher weder Kaffee noch Thee.

Ferner ist zu bemerken, daß eine ganze Reihe von Pflanzen, welche als Reizmittel genossen werden, giftige Substanzen enthalten. In den üblichen Mengen sind diese Pflanzen durchaus unschädlich, im Uebermaaße aber, oder bei kleinen Kindern, oder sehr empfänglichen Personen, können sie Vergiftungserscheinungen hervorrufen. Es sind Zwiebel, Lauch, Rettig, Radieschen, Meerrettig, verschiedene Kohlarten, Brunnenkresse, Sauerrampfer, Sauerklee, Waldmeister, alle als Gewürze verwendeten Gartenkräuter und sonstige Gewürze, wie Senf, Pfeffer, Paprika, Vanille.

Verdorbene Speisen.

Wir haben schon auf die gefährlichen und tödtlichen Gifte aufmerksam gemacht, welche in verdorbenen, eiweißhaltigen Speisen, also in Fleisch, Wurst, Schinken, Fisch, Milch, Käse, Eier, Mehl, Pilzen durch die Zersetzung der Eiweißstoffe entstehen. Diese Gifte sind denen der Giftpflanzen nahe verwandt und wirken in ähnlicher Weise.

Man unterscheidet:

1. Fleischgift, (Ptomatropin, von Ptoma = die Thierleiche, also Leichenatropin), worunter auch Wurst-, Schinken- und Fischgift zu verstehen sind. Die Vergiftung gleicht in beinahe allen Puncten der Vergiftung mit Atropin, resp. mit den Pflanzen, welche es enthalten, also Tollkirsche und Stechapfel.

Die Fleischvergiftung durch Eiweißzersetzung ist natürlich von der Fleischvergiftung durch den Genuß des Fleisches von kranken

Thieren durchaus verschieden. Daß das Fleisch von Milzbrandthieren, oder von Kühen, die im Kindbettfieber geschlachtet wurden, oder der Kälber, die an solchen Kühen gesogen haben, diese Krankheiten auf Menschen übertragen kann, wird Jeder ohne Weiteres glauben und wird leider durch die beinahe alljährlich wiederkehrenden Massenerkrankungen mit zahlreichen Todesfällen allzudeutlich bewiesen. Dabei handelt es sich nicht um eine Vergiftung, sondern um eine Infection, d. h. um die Aufnahme von lebenden Schmarotzern, in diesen Fällen um Milzbrandbacillen oder Eitercoccen.

2. Käsegift. (Tyrotoxin, von Tyros = Käse, und Toxikon = Gift.) Dieses Gift kann außerdem in Milch und Sahne vorkommen und ist u. a. in verdorbenem Vanille-Eis nachgewiesen worden. Vor ca. 10 Jahren erkrankten in Michigan 300 Menschen gleichzeitig daran. Die Vergiftung entsteht durch den Genuß von zu altem Käse. Sie kann tödtlich ausgehen, obgleich dies nicht die Regel ist.

Außer dem eigentlichen Käsegift kann verdorbener Käse (z. B. halbzerflossener, bitterschmeckender Limburger Käse) auch Fleischgift enthalten und in diesem Fall natürlich ebenso wie verdorbenes Fleisch wirken.

3. Gifte, welche in feuchtem Mehl bei längerem Aufbewahren, sowie in eßbaren Pilzen, welche angefault waren oder zu langsam getrocknet wurden, zur Entwicklung kommen. — Symptome und Behandlung dieser Vergiftungen finden sich im Schlußtheil.

Allgemeine Regeln der ersten Hülfe bei Vergiftungen.

Hautvergiftungen.

Bei allen Hautvergiftungen, z. B. Schlangenbiß, Biß eines tollen Hundes, Verwundung mit einem giftigen Gegenstand, muß man sofort das verwundete Glied oberhalb der Wunde fest umschnüren und die Wunde ausdrücken, aussaugen, ausbluten, ausätzen, ausbrennen.

Magenvergiftungen.

Bei allen Magenvergiftungen muß man das Gift möglichst rasch aus Magen und Darm entfernen durch

Brechen,
Auspumpen,
Abführmittel.

Als Brechmittel gebe man viel warmes Wasser mit einem Zusatz von Salz oder Senfmehl. Darauf reize man den Rachen mit einer Feder oder mit dem Finger, bis Brechen erfolgt.

Zum Auspumpen bedient sich der Arzt der Magenpumpe. Diese

kann der Laie nicht handhaben. Aber auch der Laie kann den Magen im Nothfall ausspülen, wenn es ihm gelingt, den Vergifteten zum Schlucken eines Gummischlauches von ca. 1 cm Lichtung zu bewegen. Dies ist bei einigem Geschick und gutem Willen nicht schwer. Eine Länge von 1 m genügt im Nothfall, 2 m sind die richtige Länge. Das eine Ende muß in den Magen reichen, das andere aus dem Mund herausragen. Das aus dem Mund ragende Ende wird aufrecht gehalten und lauwarmes, im Nothfall auch kaltes Wasser mittelst eines Trichters durch den Schlauch in den Magen gegossen. Nach Einlauf von ca. 1 Liter läßt man das Wasser durch Senken des Schlauchendes wieder ausfließen. Ist der Schlauch kurz, so muß der Vergiftete eine Stellung einnehmen, bei welcher das freie Schlauchende tiefer steht als sein Magen. Das Verfahren wird mehrmals wiederholt.

Da bei Vergiftungen die Lebensrettung häufig davon abhängt, ob der Magen 10 Minuten früher oder später geräumt wird, sollte man es nie versäumen, in Fällen, in welchen der Arzt nicht sofort zur Stelle sein kann, die eben beschriebene Spülung, wenn irgend thunlich anzuwenden.

Selbstredend muß das Erbrechen vorausgegangen sein, wenn man Grund hat, größere Massen, die den Schlauch nicht passiren könnten, im Magen zu vermuthen.

Hat man keinen Schlauch zur Hand, oder hat man es mit ungeschickten Kranken zu thun, so fülle man den Magen durch rasches Trinken mit möglichst großen Mengen Wasser oder Thee, und führe dann Brechen herbei. Dieses Verfahren muß mehrmals wiederholt werden.

Ist der Magen geleert und gespült, so gebe man ein rasch wirkendes Abführmittel, um Giftsubstanzen, welche bereits in den Darm übergegangen sind, daraus zu entfernen.

Das Erbrechen und Spülen muß jedoch stets vorausgehen, um womöglich den Uebergang von Giftsubstanzen in den Darm überhaupt zu verhüten. Dieses ist bei fein vertheilten Substanzen ganz besonders wichtig, da sie sich unter die Schleimhautfalten (Fig. 88) der Darmwand verkriechen und dann gar nicht mehr zu entfernen sind.

Ist durch die Wirkung des Giftes schon Brechen und Durchfall eingetreten, so spüle man dennoch und gebe ein Abführmittel, um die Schleimhaut möglichst vom Gift zu reinigen, das ihr trotzdem noch anhaften wird.

Bei ätzenden Giften, welche die Schleimhaut zerfressen, spüle man nicht, sondern gebe möglichst viel Wasser mit Eiweiß oder Schleim, oder auch Milch oder Thee. Nur bei Phosphor, Can=

tharidin und Farnkräutern gebe man weder Milch noch sonst ein öl- oder fetthaltiges Getränk, da diese Gifte in Fett löslich sind. Bei allen Vergiftungen dürfen Eiweiß, Thee und Schleim gegeben werden.

Eiweiß gibt man insbesondere bei Metallvergiftungen.

Thee gibt man insbesondere bei Pflanzenvergiftungen.

Schleim gibt man insbesondere bei Vergiftungen, welche die Schleimhaut stark reizen oder ätzen.

Lungenvergiftungen.

Bei Lungenvergiftungen bringe man den Vergifteten in frische, bewegte Luft.

Erste Hülfe nach den Symptomen.

Bei **Krämpfen:** Möglichste Ruhe, Lautlosigkeit, gedämpftes Licht.

Bei **Bewußtlosigkeit:** Kalte Umschläge oder Uebergießungen auf Kopf und Brust. Kalte Klystiere. Reiben und Bürsten der Haut und besonders der Fußsohlen.

Bei **stockender Athmung:** Künstliche Athmung. (S. Ertrinken).

Bei **schwachem oder unfühlbarem Puls:** Streichen der Gliedmaaßen und des Bauches in der Richtung nach dem Herzen. Regelmäßiges, schonendes, aber festes Strecken und Biegen der Gliedmaaßen.

Bei **heftigen Magendarmschmerzen:** Eispillen und Eisblasen, oder heiße Umschläge.

Bei **Verfall:** Starken Alkohol, Champagner, Schnaps, schwarzen Kaffee, Reiz- oder Riechstoffe.

Bei allen Verletzungen und Vergiftungen

1. schicke man sofort zum Arzt;
2. theile man ihm schriftlich oder durch eine verständige Person mit, um was es sich handelt, damit er das Nöthige mitbringt;
3. heben wir den verletzenden Gegenstand, das vergossene Blut, das Giftgefäß, den Stuhlgang und das Erworbene auf, bis sie vom Arzt besichtigt worden sind.

Zweiter Theil.

Geschlechtsleben und Frauenkrankheiten.

I.

Allgemeines.

22. Kapitel.

Die Frau als Weib.

Bis hierher haben wir die Frau als Menschen zu betrachten gehabt. Alles was wir über die Gesetze der Entwicklung und des Gedeihens gelernt haben, bezog sich in gleichem Maaß auf beide Geschlechter. Und die Unterschiede, welche die Geschlechter aufwiesen, waren nicht im Geschlecht, sondern in künstlichen Lebensbedingungen begründet.

Jetzt betreten wir aber das Gebiet des Geschlechts, indem die Frau als Weib dem Mann als Geschlechtswesen gegenübersteht, und beide durch eine von der Natur gegebene und unabänderliche Eigenart von einander geschieden sind.

Untersuchen wir die Grenzen dieser Eigenart.

Es ist nicht ohne Bedeutung, daß für den Mann als Geschlechtswesen kein Wort in der deutschen Sprache existirt. Er wird als Individuum, als eine organische Einheit aufgefaßt, in der die Eigenthümlichkeiten des Geschlechts allen anderen Eigenthümlichkeiten coordinirt sind, und alle zusammen den ganzen Mann bilden.

Bei der Frau dagegen nimmt man keine derartige, organische Einheit an. In ihr sucht man zwei getrennte Wesen, ein geschlechtliches und ein menschliches, welche angeblich in unversöhnlichem Kampf mit einander liegen.

Das, wie manches Andere, und mag es noch so schreiend mit der Wirklichkeit in Widerspruch stehen, hat seine historische Berechtigung. Seit mehreren tausend Jahren ist Alles, was nicht zum Geschlechtscharakter der Frau gehörte, derart unterdrückt worden, daß es nicht mehr zu existiren schien, und wo es sich, besonders in unseren Tagen, wieder zu behaupten wagte, kam es den Menschen so unbekannt und darum so unnatürlich vor, daß sie es als eine neue, künstlich entwickelte Seite des weiblichen Wesens betrachteten, welche dem echten Weib fremd und mit der echten Weiblichkeit unverträglich sei.

Während also Niemand daran denkt, die Liebe und Sorge für Frau und Kind, welche das ganze Leben des Mannes umge-

staltet, als etwas dem männlichen Wesen Fremdes und mit echter Männlichkeit Unverträgliches zu betrachten, sieht man jede rein menschliche Bethätigung der Frau als eine Versündigung an ihrem eigentlichen Wesen an.

Das heißt, so denken die Philister beiderlei Geschlechts, welche in der Frau nur das Weib sehen. Die extremen Frauenrechtlerinnen dagegen sehen in ihr nur den Menschen. Vernünftige Leute aber, mit offenen Augen für die Wirklichkeit und etwas Bekanntschaft mit dem Gang der Geschichte, sehen in ihr das Weib und den Menschen, welche durch eine unselige Vergangenheit getrennt wurden und die eine nahe Zukunft wieder vereinigen wird.

In allerletzter Zeit hat sich eine Reaction gegen das Menschthum der Frau geltend gemacht. Man hat ihre sog. Weibnatur als etwas Specifisches und Unverbrüchliches hingestellt, welches nicht bei den organischen Geschlechtsfunctionen aufhört, sondern eine ganze Reihe körperlicher, geistiger und gemüthlicher Besonderheiten, Fähigkeiten, Beschränkungen und Vorrechte in sich schließt.

Die Hauptvertreterin dieser Richtung hat sich wenig um die Verhältnisse gekümmert, welche die Frau zu dem gemacht haben, was sie ist, und noch weniger um die Verhältnisse, welche auf dem Weg sind, sie zu etwas ganz Anderem zu machen. Sie hat sich einfach eine Frauentheorie nach dem Muster der heutigen Frau in einem kleinen bürgerlichen Kreis zurechtgeschnitten und diese Theorie auf die Frau als solche für alle Zeiten angewandt.

Die Thatsachen strafen diese und gleichwerthige Theorien Lügen. Wir wissen, daß in der Urgeschichte die Frau dem Mann so nahe stand, daß die Lebensführung beider die nämliche war, und daß die Natur, welche der Frau Muttergefühl einpflanzte, dem Mann Vatergefühl eingepflanzt hat. Es war wohl in erster Linie dieses Vatergefühl, welches das Mutterrecht aller Urgesellschaften zu Fall brachte und damit zur Ursache der größten Revolution wurde, welche sich in der Geschichte der Menschheit ereignet hat. Wir wissen, daß eine lange geschichtliche Entwicklung die Frau von der Lebensführung des Mannes und den Mann von der persönlichen Fürsorge für die Kinder mehr und mehr ausschloß. Und wir wissen, daß trotz Alledem die Natur ihre Rechte behauptet hat, daß es der Frau nach der Bethätigung ihrer Menschlichkeit, und dem Mann nach seinem Antheil am Gemüthsleben verlangt, und daß in unseren Tagen die Entwicklung immer mehr nach der Annäherung der Geschlechter drängt. Wir sind schon soweit, daß wir den Mann, welcher nicht lieben kann, für ebenso unvollkommen in der einen Richtung ansehen als die Frau, welche nicht denken kann in der anderen. Und dabei haben wir nicht die elementare Leidenschaft im Sinn, sondern die ausdauernde, opferfreudige Zärtlichkeit, die Rücksichtnahme und das

Tactgefühl, welche gerade zur Eigenart der Frau gehören sollen. Und bei der Denkfähigkeit der Frau haben wir nicht nur den häuslichen Verstand im Sinn, sondern den Verstand auf allen Gebieten, wo der Mann zu Hause ist.

Diese Annäherung der Geschlechter ist eine Thatsache, welche sich sogar im Knochenbau und in der Entwicklung der Organe auszudrücken begonnen hat. Und ein Blick in das tägliche Leben beweist uns, daß sie bereits auf allen anderen Gebieten im Fortschreiten begriffen ist. Wir mögen diese Thatsache bedauern oder willkommen heißen, auf alle Fälle müssen wir mit ihr als einem gegebenen Factor rechnen.

Ich, für meinen Theil, glaube, daß wir sie willkommen heißen und in jeder möglichen Weise fördern sollten, denn ich sehe in ihr die einzige Lösung für die Conflicte, welche das Geschlechtsleben mit sich bringt. Die Natur zwingt Mann und Frau zusammen, und ihre Lebensweise, Arbeit, Anschauungen, Geschmacksrichtung, Gewohnheiten halten sie auseinander. Daher ein unseliger Widerspruch und Streit zwischen Temperament und Character. Daher die alltägliche Erfahrung, welche so viele Ehen zerrüttet, daß Mann und Frau sich nirgends verstehen als auf dem Gebiet des Geschlechts, und dort nur so lang, als die Leidenschaft alle übrigen Interessen und Ansprüche übertönt.

Es gibt allerdings Menschen, welche sich in die Denkweise Anderer zu versetzen vermögen und sich mit Naturen zurechtfinden, die den ihrigen ganz entgegengesetzt sind. Aber die Meisten verstehen nur Ihresgleichen und es ist sicherlich eine große Ersparniß an Kraft und Zeit, wenn unsere Umgebung dieselbe Sprache spricht, dieselben Ideen hat, nach denselben Principien handelt, wie wir.

Diese Verkehrserleichterung haben Männer untereinander und Frauen untereinander, weil sie unter annähernd gleichen Bedingungen aufgewachsen sind und gemeinsame Interessen und Erfahrungen haben, aber zwischen Männern und Frauen besteht sie nicht, weil ihnen die Gemeinsamkeit überall fehlt.

In der Wirklichkeit führt das zu Reibereien, Mißverständnissen und Unzuträglichkeiten aller Art, die allmählig zu einer Macht anschwellen, welcher nicht einmal das Geschlecht Trotz zu bieten vermag. Schon die nichtigsten Dinge sind im Stande, die weitesten Kreise zu schlagen. Als das neugierige englische Publicum sich über die nicht aufgeklärte Trennung zwischen Byron und seiner Frau nicht beruhigen konnte, sagte Byron zu einem Freund: „Ach, die guten Leute ahnen nicht, wie einfach die Gründe waren!“ Und am allerwenigsten ahnten es die Eheleute selbst. Die Frau wußte nicht, daß die Unbehaglichkeit in ihr Verhältniß mit den vielen Hut- und Toilettenschachteln eingezogen war, die sie zum stillen

Aerger ihres Mannes auf dem Rücksitz der Hochzeitskutsche aufthürmte. Sie merkte auch Nichts von der Entfremdung, welche sich entwickelte aus ihrer Unfähigkeit, die kleinen Gewohnheiten ihres Mannes zu begreifen und seinen Gedanken zu folgen, bis sie dahin gelangt war, ihn für geisteskrank zu halten und ihn in seinem Studirzimmer von Aerzten, welche seine Verrücktheit constatiren sollten, gewissermaaßen überfallen ließ. Und er seinerseits, trotz all' seiner tiefen Menschenkenntniß, trotz seiner Erfahrung in der Liebe, trotz eines Verstandes und einer vornehmen Denkart, welche unter seinen Zeitgenossen Ihresgleichen suchten, hat nicht begriffen, daß seine Verhältnisse neben der Ehe seine Frau tödtlich verwunden mußten. Er und sie hatten bis zur Ehe in zwei verschiedenen Welten gelebt, und der Versuch gemeinsam in einer Welt zu leben, ging nach zwölf Monaten in eine unheilbare Katastrophe aus.

Rings um uns her wiederholt sich diese Tragödie in unzähligen Ehen und wird sich weiter wiederholen, bis Mann und Frau die Gemeinsamkeit der Erziehung, der Arbeit, des Genusses, der Erholung und der Leistungsfähigkeit erlangt haben. Jetzt weiß der Mann nicht, wo er der Frau weh thut, die Frau weiß nicht, wo sie dem Mann unzulänglich erscheint. Dann aber werden sie dieselbe Sprache sprechen, dieselben Wünsche hegen, dieselben Interessen verfolgen, dieselbe Erkenntniß theilen, nach denselben Zielen streben.

Auch von einem anderen Standpunkt aus ist diese Annäherung der Geschlechter zu begrüßen. Das Verhältniß zwischen Mann und Frau ist jetzt das zwischen einem Stärkeren und einer Schwächeren. Das ist ein ungesundes Verhältniß. Es macht den Mann brutal, die Frau knechtisch und lügenhaft. Nur Gleichstellung gibt uns die Garantie für gegenseitigen Anstand und beiderseitige Selbstachtung.

Also nicht um die Frau ihrer Weiblichkeit zu entkleiden, sondern um sie erst zum vollen Weib zu erheben, suchen wir ihr Menschthum zu entwickeln; nicht um sie dem Mann zu entziehen, sondern um sie dem Mann zuzuführen, nicht um dem Kind die Mutter zu nehmen, sondern um ihm erst eine vollwerthige Mutter zu geben, verlangen wir für die Frau die ganze körperliche und geistige Ausrüstung des Mannes. Und für den Mann verlangen wir nicht minder die ganze Ausrüstung einer vollentwickelten Frau, damit die Vereinigung, welche das Geschlecht herbeiführt, nicht durch Uneinigkeit in allem Anderen einen grausamen Schiffbruch leidet.

Nur als ganzer Mensch kann die Frau ein ganzes Weib sein. Wer sie an dem einen hindert, hält sie auch vom anderen zurück.

Man wird vielleicht einwenden, daß ein Unmögliches verlangt wird, daß Zeit und Kraft nicht ausreichen, um nach zwei Seiten

Meister zu werden, daß der Mann darum für die Kinderpflege nicht taugt, weil er sich auf einen anderen Beruf concentriren muß, und die Frau für einen anderen Beruf nicht taugt, weil sie sich auf die Kinderpflege concentriren muß. Das war in früheren Zeiten vollkommen wahr, aber heute ist es nicht mehr wahr. Unser gesellschaftliches Leben hat Umgestaltungen und Erleichterungen erfahren, welche sowohl Mann als Frau eine Antheilnahme an allen Errungenschaften der Cultur gestatten. Viel ist in dieser Richtung bereits geschehen, man denke nur an die Vereinfachung in jeder Branche der Haushaltung, welche die Frau jetzt schon genießt. Und die nächste Zeit wird eine noch viel weitergehende Organisation der Arbeit auf jedem Gebiet mit sich bringen und Mann und Frau endlich die gemeinsame Lebensführung zurückgeben, die sie an der Schwelle der Urgeschichte besaßen. Dann erst wird die Frau nicht nur als Mensch, sondern auch vor Allem als Weib von ihren Fesseln befreit, und in Liebe und Mutterschaft einer ganz anderen Leistung fähig sein als die geschwächte, eingeengte Frau von heute. Und je ernster jede Einzelne an ihrer eigenen Entwicklung zum Menschen arbeitet, desto eher und sicherer wird sie für sich und für Alle das volle Glück, welches ihr nur als Weib beschieden ist, erreichen.

---

23. Kapitel.

Die weiblichen Geschlechtsorgane.

Die Organe, welche das Weib vom Mann unterscheiden, sind die in und vor dem kleinen Becken liegenden Geschlechtstheile und die an der vorderen Brustwand liegenden Brustdrüsen.

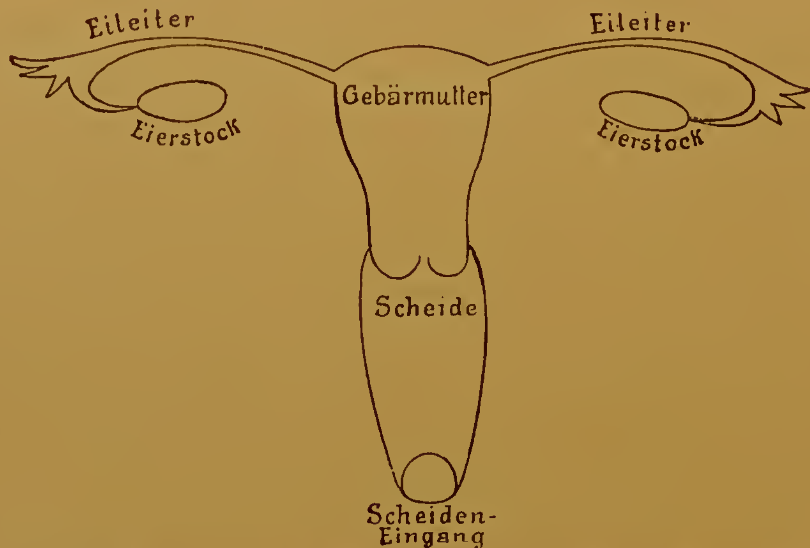


Fig. 188. Weiblicher Geschlechtsschlauch nebst Eierstöcken.

Die Geschlechtstheile bestehen aus Scham, Scheide, Gebärmutter, Eileitern und Eierstöcken (Fig. 188). Die Scham nennt man äußere, alle übrigen innere Geschlechtstheile. Die Eierstöcke liegen zwischen Gebärmutter und Eileitern, doch haben sie keine Verbindung mit der Höhle dieser Theile. Sie sind die Bildungsstätten der Eier. Ist ein Ei gereift, so durchbricht es die Hülle des Eierstocks und gelangt in den Eileiter durch dessen freies, gefranstes, trichterförmiges Ende.

Die übrigen Geschlechtsorgane bilden einen zusammenhängenden Schlauch, welcher mit zwei Hälften an den Eileitern beginnt und dann ungetheilt als Gebärmutter und Scheide sich bis zum Scheideneingang fortsetzt.

Die Eileiter leiten die Eier nach der Gebärmutter. Im Eileiter trifft ein Ei mit den Samenzellen des Mannes zusammen und wird dort von einer derselben befruchtet. Die Gebärmutter ist der Raum, in welchem das befruchtete Ei sich zur reifen Frucht entwickelt. Während der neunmonatlichen Entwicklung gewährt die Gebärmutter dem Kind Schutz, Wärme und Nahrung und nach vollendeter Entwicklung treibt sie es aus.

Die Scheide ist das Organ zur Aufnahme des männlichen Gliedes bei der Vereinigung von Mann und Frau. In ihr wird der männliche Same entleert. Aus ihr dringen die Samenzellen durch die Gebärmutter in die Eileiter, um das ihnen entgegenkommende Ei zu befruchten.

Die Scham ist der Sitz der Geschlechtsempfindungen, welche die Vereinigung von Mann und Frau herbeiführen.

Die Eierstöcke sind das einzig Wesentliche unter den Geschlechtsorganen. Das Uebrige ist nur Ein- und Ausführungsgang.

In Fig. 189 sehen wir die Geschlechtsorgane in ihrer natürlichen Lage und Umgebung auf einem Durchschnitt durch die Mitte des Körpers. Hinten sehen wir das Gesäß, vorn die Bauchdecke; unter der Haut hinten das Kreuzbein, vorn die Schamfuge, d. h. die Knorpelscheibe, welche die zwei Schambeine verbindet (8). Zwischen Kreuzbein und Schamfuge haben wir den Inhalt des kleinen Beckens, nämlich Mastdarm, Harnblase und Geschlechtsorgane. Der Mastdarm (1) liegt dem Kreuzbein an, die Blase (5) liegt hinter den Schambeinen und zwischen beiden sind Scheide (10) und Gebärmutter (2) mit Eileiter und Eierstock.

Ferner sehen wir an diesem Bild die äußeren Geschlechtstheile, den behaarten Schamberg vor der Schamfuge, die große Schamlippe (13), die kleine Schamlippe (12) und den Kitzler (6); ferner After (9), Harnröhre, Scheideneingang und den zwischen Scheideneingang und After verlaufenden Damm (11). Und endlich sehen wir hinter und vor der Gebärmutter je eine Tasche (3, 4), von der später die Rede sein wird.

Zur besseren Orientirung sehen wir uns die Verhältnisse noch in Fig. 190 von vorn an. Hier sehen wir Verschiedenes, was auf dem Durchschnitt in Fig. 189 nicht sichtbar war, z. B. am Scheideneingang das Hymen (N), eine bei der Jungfrau vorspringende Scheidenfalte, welche später zerreißt, die breiten Mutterbänder (O), zwei Bauchfellfalten, die wir gleich näher beschreiben werden, die runden Mutterbänder (H), zwei Muskelstränge, welche von den Gebärmutterwinkeln nach dem Schamberg laufen, die Eierstocksbänder (P), zwei Stränge, welche die Eierstöcke mit der Gebärmutter verbinden, und die Nebeneierstöcke (G), die mit den weiblichen Geschlechtsorganen Nichts

zu thun haben und nur in sofern wichtig sind, als sie miterkranken können.

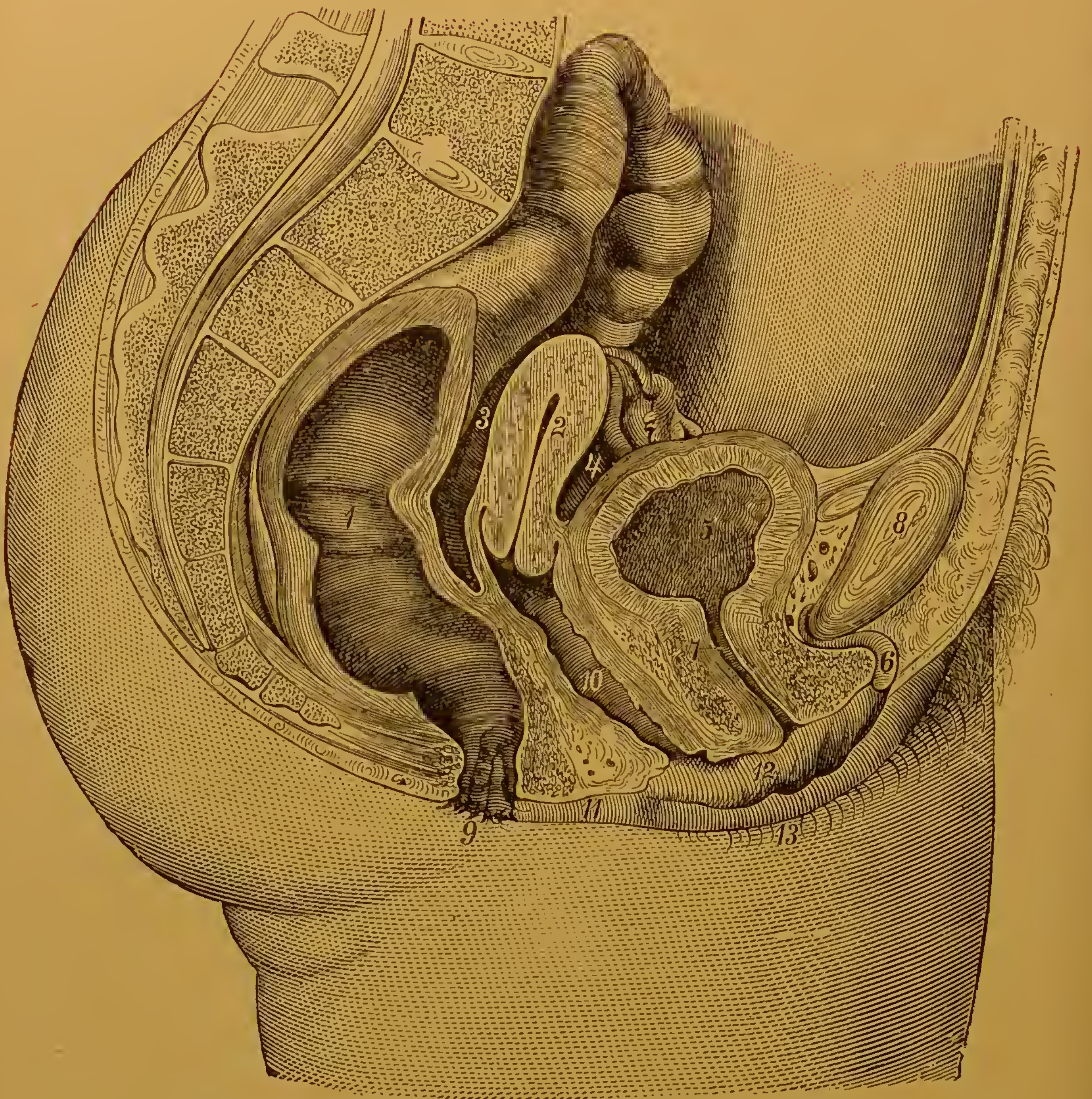


Fig. 189. **Sagittalschnitt durch das weibliche Becken.** 1 Mastdarm, 2 Gebärmutter, 3 Bauchfelltasche zwischen Mastdarm und Gebärmutter, der sog. Douglas'sche Raum, 4 Bauchfellkante zwischen Blase und Gebärmutter, 5 Blase, 6 Clitoris, 7 Harnröhre, 8 Schamfuge, 9 After, 10 Scheide, 11 Damm, 12 kleine Schamlippe, 13 große Schamlippe. An dem von uns abgewendeten linken Gebärmutterwinkel erkennen wir noch den Eileiter mit seinem gefransten Ende, unter ihm den Eierstock, und unter diesem das runde Mutterband. Der leere Raum oberhalb der Beckenorgane ist mit Dünndarmschlingen gefüllt, welche hier entfernt sind. Nach Savage.

Jetzt müssen wir die einzelnen Abschnitte der Geschlechtsorgane etwas näher beschreiben.

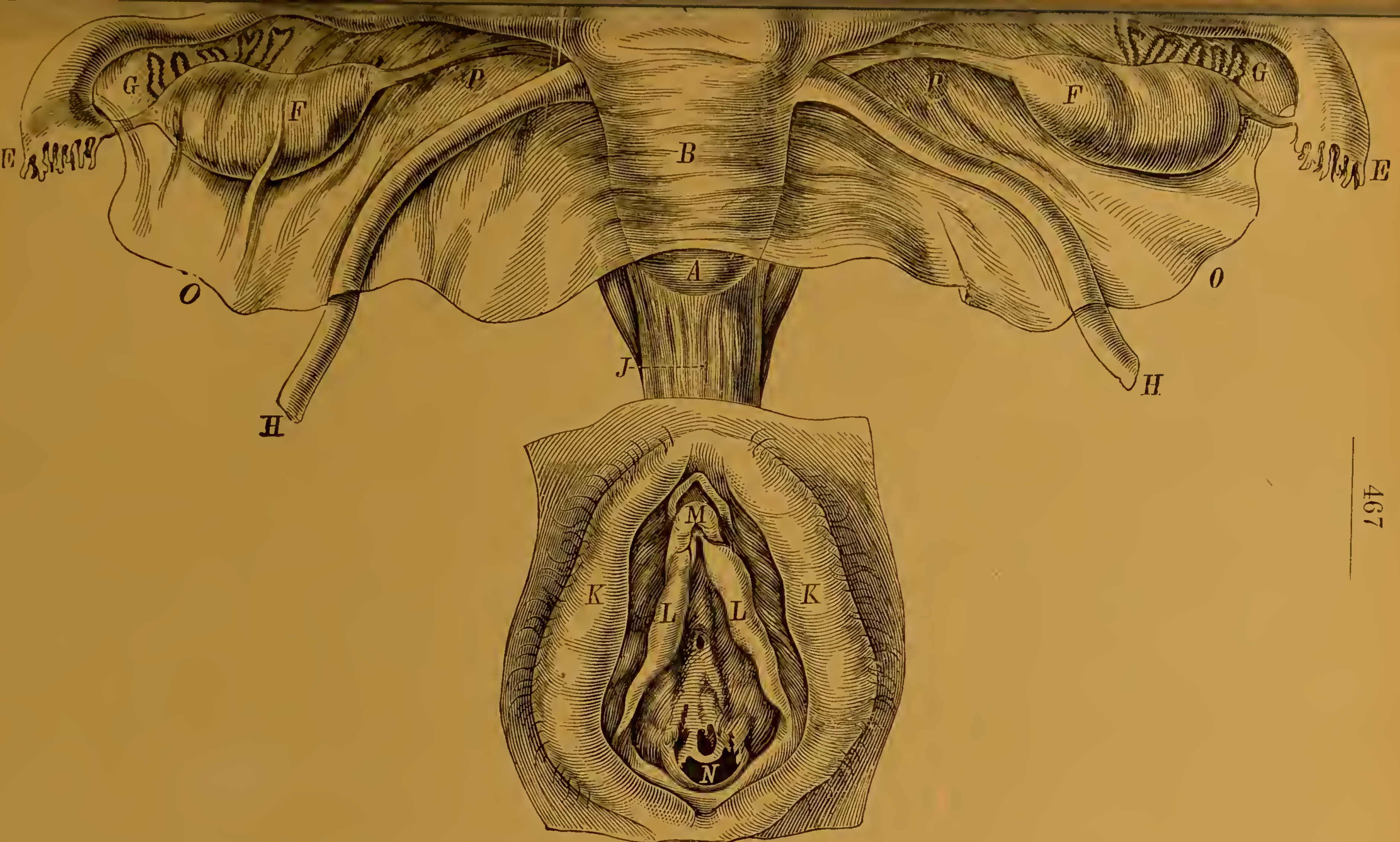


Fig. 190. **Die Geschlechtsorgane einer Jungfrau in natürlicher Größe.** A B C Gebärmutter, A Scheidenteil, B Körper, C Grund der Gebärmutter, D Eileiter, E Fransen des Eileiters, F Eierstock, G Nebeneierstock, H Rundes Mutterband, J Scheide, K Große Schamlippe, L Kleine Schamlippe, M Clitoris, N Hymen, O Breites Mutterband, P Eierstocksband. Nach Beigel.

Eierstock (Ovarium).

Der Eierstock (Fig. 191) besteht aus Eiern, welche durch Bindegewebe zusammengehalten sind, in welchem Blutgefäße, Lymphgefäße und Nerven verlaufen.

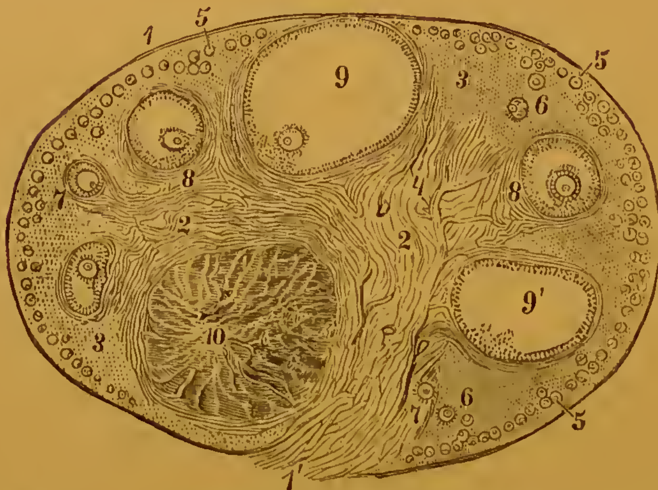


Fig. 191. **Durchschnitt durch den Eierstock einer Katze.** 1 Aeußere Haut, 1' Eintrittsstelle der Gefäße und Nerven, 2 Bindegewebszüge, in welchen Gefäße und Nerven gebettet sind, 3 Rindenschicht, in der die Eier und Follikel liegen. 4 Blutgefäße, 5 jüngere Follikel, unter der äußeren Haut liegend, 6 größere Follikel, welche weiter nach innen liegen, 7, 8, 9 größere Follikel, in denen schon der Zellhügel mit der darin liegenden Eizelle zu erkennen ist, 9 der größte Follikel, welcher unmittelbar unter der äußeren Haut liegt und bald bersten wird, 9' ein Follikel ohne Ei, 10 ein gelber Körper, von dem zuletzt geborstenen Follikel herrührend. Nach Schrön.

Die Eier befinden sich in jedem Stadium der Reifung. Das neugeborene Mädchen bringt sie mit auf die Welt, und zwar in einer Zahl, die auf 36 000 geschätzt wird. Die meisten gehen selbstverständlich unreif zu Grunde. Eine kleine Anzahl reift, aber auch von diesen gehen die meisten wiederum unbefruchtet zu Grunde.

Die Jahre zwischen 15 und 48, in denen die Eireifung vonstatten geht, nennt man die Periode der Geschlechtsthätigkeit.

Das reifende Ei umgiebt sich mit einer Hülle, nach ihrem Entdecker der Graaf'sche Follikel (Fig. 192) genannt. Darin liegt das Ei in einem Zellhaufen. Der übrige Raum des Follikels ist mit Flüssigkeit gefüllt, welche zu einem bestimmten Zeitpunct die Hülle sprengt und das Ei hinausschwemmt.

Der Eierstock besitzt keinen Ausführungsgang. Nur durch Zerreißen der Hülle kann das Ei aus ihr entweichen.

Eileiter (Tuba Fallopiae).

Aber nicht um ziellos in der Bauchhöhle herumzuirren. Der fehlende Ausführungsgang wird durch den Eileiter ersetzt und die flimmernde Bewegung der Eileiterschleimhautzellen ruft eine Strömung hervor, welche das Ei in das offene Eileiterende hineinsaugt.

Durch dieselben Flimmerbewegungen und die Zusammenziehungen der Muskelwand des Eileiters wird das Ei dann weiter geschoben, bis es in der Gebärmutterhöhle anlangt, in welche der

Eileiter mündet. Auf dem Weg dorthin wird es im Eileiter durch Vereinigung mit einer Samenzelle befruchtet.

Gebärmutter (Uterus).

Die Gebärmutter ist das größte unter den Geschlechtsorganen. Sie hat eine birnenförmige Gestalt und eine Länge von 7—10 cm. Wir sehen sie in Fig. 193. Sie ist durch einen von rechts nach links gehenden Schnitt in zwei Hälften getheilt und wir sehen die hintere Hälfte von vorn. Sie besteht aus einer sehr dicken und festen Muskelwand (hier getüpfelt dargestellt), welche inwendig von einer Schleimhaut überzogen ist (hier weiß).

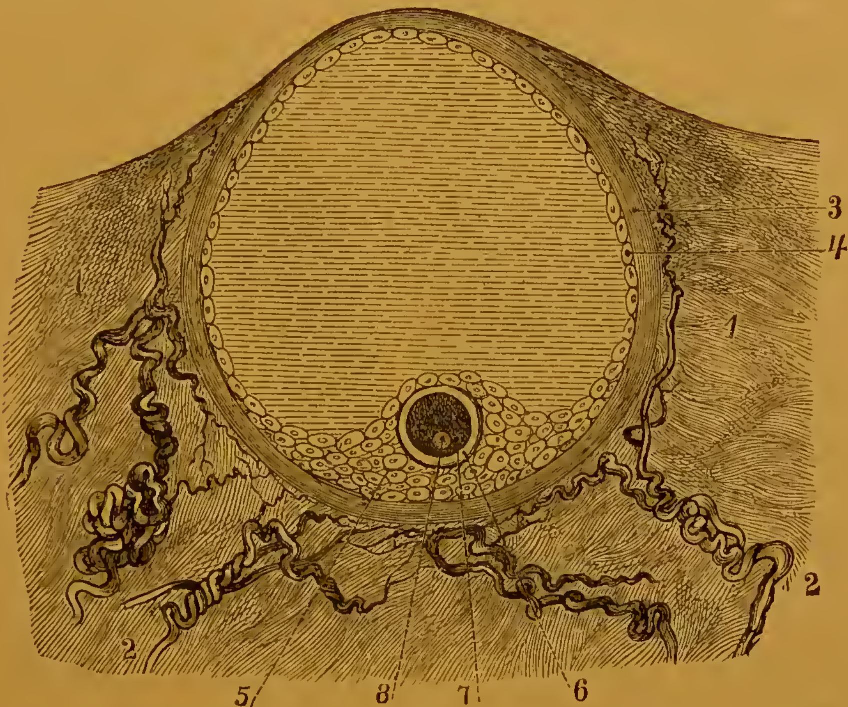


Fig. 192. **Ein Graaf'scher Follikel.** 1 Bindegewebe des Eierstockes, 2 korkzieherartig gewundene Blutgefäße, 3 faserige Wand des Follikels, 4 Zellschicht des Follikels, 5 Zellhügel, 6, 7, 8 Eizelle, 6 helle Schicht des Eies, 7 Zellleib, 8 Zellkern mit Kernkörperchen. Nach Luschka.

Oben in den zwei Winkeln sehen wir die einmündenden Eileiter, unten die pfropfenartige Hereinragung in die Scheide.

Die birnenförmige Gebärmutter zerfällt in zwei Hälften, eine obere, den sog. Körper (von 9—8) und eine untere, den sog. Hals (von 8—6). Der untere Theil vom Hals, welcher in die Scheide ragt, heißt der Scheidentheil.

An der Gebärmutterhöhle fallen uns zwei enge Stellen, bei 6 und 8 auf. Das sind der sog. äußere (6) und innere Muttermund (8). Der innere Muttermund ist sehr eng, so daß er durch einen kleinen Schleimpfropf gegen Außen abgeschlossen wird. Dadurch wird die

Körperhöhle vor Infection geschützt und außerdem durch die spärliche Absonderung der Schleimhautdrüsen so gut reingewaschen, daß sie bei gesunden Mädchen und Frauen vollkommen keimfrei ist. Nur bei schwerer Infection oder langdauernder Unterernährung siedeln sich Schmarotzer in ihr an.

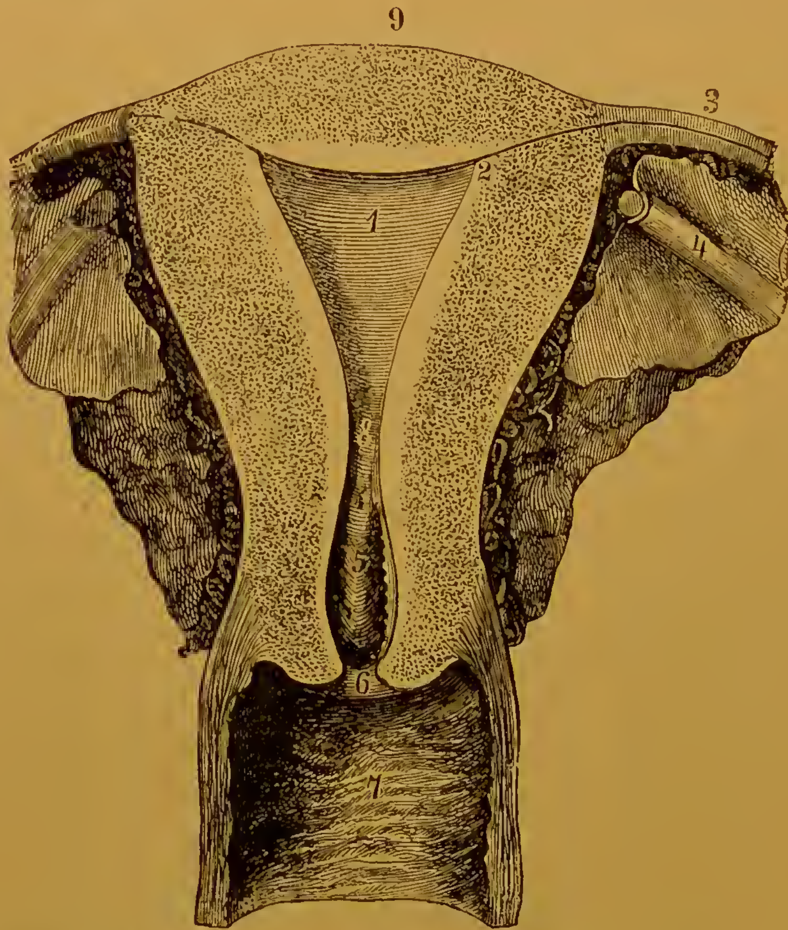


Fig. 193. **Frontalschnitt der Gebärmutter.** 1 Gebärmutterhöhle, 2 Mündung des Eileiters in die Gebärmutterhöhle, 3 Anfang des Eileiters, 4 rundes Mutterband, 5 Halscanal, 6 äußerer Muttermund, 7 oberer Theil der Scheide, 8 innerer Muttermund, 9 Gebärmuttergrund. Nach Savage.

Der äußere Muttermund ist etwas weiter; er schützt wohl den Halscanal, aber lange nicht so vollkommen, wie die Körperhöhle geschützt wird. Schmarotzer, welche in die Scheide gelangen, gelangen auch sehr leicht in den Halscanal.

Hier rufen sie aber nicht unter allen Umständen eine Entzündung hervor, denn die Halsschleimhaut sondert einen zähen Schleim ab, in welchem die Keime gefangen und vernichtet werden. Durch diese Vorrichtung schützt sie sowohl sich selbst als die tieferen Partien des Geschlechtsschlauches.

Der Scheidentheil ist natürlich Beleidigungen und Ansteckungen

von der Scheide her am meisten ausgesetzt; dafür ist er nicht mit Schleimhaut, sondern mit einem dicken, widerstandsfähigen Plattenepithel bekleidet.

Die Schleimhaut des Gebärmutterkörpers nimmt unter allen Schleimhäuten eine besondere Stelle ein. Sie hat die Aufgabe, für das befruchtete Ei eine Entwicklungsstätte zu bereiten, und diese Verpflichtung bringt es mit sich, daß sie sich in beständiger Unruhe befindet. In der Regel geht jeden Monat ein reifes befruchtungsfähiges Ei aus dem Eierstock ab. Die Gebärmutter, und besonders ihre Schleimhaut, bereiten sich zu seinem Empfang. Sie wird reichlicher mit Blut gespeist und schwillt an. Wird das anrückende Ei nicht befruchtet, so geht es zu Grunde; die Vorbereitung hört auf, die Gebärmutter schwillt wieder ab. Tritt ein befruchtetes Ei aber in die Gebärmutterhöhle ein, so gehen noch viel bedeutendere Aenderungen in der Gebärmutter vor sich. Auf diese Weise kommt es, daß die Gebärmutter, ob schwanger oder nicht schwanger, während der ganzen Periode der Geschlechtsreife, also beiläufig vom 15. bis 48. Jahre, einem fortwährenden Wechsel unterworfen ist, und es ist die Schleimhaut der Körperhöhle, welche hauptsächlich von diesem Wechsel betroffen wird.

Darum nimmt eben diese Schleimhaut, wie gesagt, eine besondere Stelle ein. Wie ein Mensch, welcher viel erlebt und darum auch mehr leidet als der ruhige Spießbürger, ist auch die Gebärmutterschleimhaut zu höheren Dingen bestimmt, darum aber auch größeren Gefahren ausgesetzt als die übrigen Schleimhäute des Körpers.

Die Muskeln der Gebärmutter sind glatt und dem Willen nicht unterworfen.

Die Gebärmutter ist sehr reichlich mit Blutgefäßen, Lymphgefäßen und Nerven versehen.

Scheide.

Die Scheide ist ein röhrenförmiger Schlauch, von 7—10 cm Länge, in deren oberes Ende der Scheidentheil der Gebärmutter eingestülpt ist, während sie unten zwischen den Schamlippen mündet. Die Wand besteht aus einer Muskelschicht, von einer gerunzelten Haut überzogen, welche sich nur dadurch von der äußeren Oberhaut unterscheidet, daß sie weder Haare noch Drüsen besitzt und durch die Absonderung der Gebärmutter feucht gehalten wird. Die Scheide liegt platt zusammengedrückt, sie ist aber so ungemein dehnbar, daß sie sogar den Durchtritt des reifen Kindes ohne Einreißen verträgt.

Beckenbauchfell.

Wir dürfen die Beschreibung der weiblichen Geschlechtsorgane nicht abschließen, ohne des Bauchfells zu gedenken, welches so innig

mit ihnen verwachsen ist und so häufig und in so verhängnißvoller Weise durch sie erkrankt. Wir werden uns aus Kap. 14 erinnern, daß die Bauchorgane sich in den Bauchfellsack hineinstülpen, ebenso die Beckenorgane, welche jedoch in verschiedenem Grad vom Bauchfell bedeckt werden.



Fig. 194. **Das Verhältniß des Bauchfells zu den weiblichen Beckenorganen.** (Der dicke schwarze Strich ist das Bauchfell.) Nach Kohlrausch.

Wir müssen uns zunächst vorstellen, daß das Bauchfell als Sack in das kleine Becken hinunterhängt und durch die darunter liegenden Organe nach oben eingestülpt worden ist. Dabei enthalten die Organe eine Bauchfellbekleidung, gewissermaaßen als Kappe, welche ihrem oberen Theil aufliegt, während der untere Theil vom Bauchfell frei bleibt.

Diese Verhältnisse sind in Fig. 194 klar zu verfolgen. Wir sehen das Bauchfell, hier als schwarzer Strich dargestellt, sich von

der vorderen Bauchwand auf Blase, Gebärmutter und den unteren Theil des Mastdarms hinüberschlagen, um dann auf die hintere Bauchwand weiter zu ziehen. Wir sehen auch die zwei Taschen vor und hinter der Gebärmutter, welche das Bauchfell auf seinem Wege bildet.

Jetzt gehen wir zu Fig. 190 zurück. Dort sehen wir das Bauchfell, welches die Gebärmutter zu zwei Dritteln bekleidet, und zugleich die von der Gebärmutter rechts und links ausgehenden Gebilde. Auch diese stülpen das Bauchfell ein und bilden so eine breite Falte, welche quer durch das kleine Becken ausgespannt ist. In der Mitte füllt der obere Theil der Gebärmutter die Falte ganz aus. Rechts und links liegen die Eileiter an der obersten Stelle der Falte. Unter ihnen liegen die Eierstöcke nebst den Nebeneierstöcken und den Befestigungsbändern der Eierstöcke an der Gebärmutter. Auch die runden Mutterbänder befinden sich zum Theil in der Falte.

Die Falte besteht naturgemäß aus zwei Blättern, einem vorderen und einem hinteren Blatt. Die Abschnitte dieser Blätter, welche rechts und links vor der Gebärmutter liegen, heißen die breiten Mutterbänder. Die breiten Mutterbänder erstrecken sich also jederseits von der Gebärmutter bis an die Wand des kleinen Beckens und enthalten Eileiter und Eierstöcke.

Aber halt! Sie enthalten sie nicht ganz und das ist das Interessante und Wichtige an der Sache.

Der Eileiter durchbricht das hintere Blatt der Bauchfellfalte mit seinem gefransten trichterförmigen Ende und ragt damit in die freie Bauchhöhle hinein.

Auch der Eierstock durchbricht das hintere Blatt der Bauchfellfalte und ragt mit dem größeren Theil seiner Oberfläche ebenfalls in die freie Bauchhöhle hinein.

Eileitertrichter und Eierstock sitzen also in je einem Loch des sonst nirgends offenen Bauchfellsackes. Sie füllen dieses Loch genau aus, so daß neben ihnen Nichts in die Bauchfellhöhle gelangen kann. Aber was kann nicht alles durch sie in die Bauchhöhle gelangen!

Durch den Eileiter steht die Bauchhöhle der Frau mit der Außenwelt in ununterbrochener Verbindung. Alles was mit den äußeren Geschlechtstheilen in Berührung kommt, kann durch Scheide, Gebärmutter und Eileiter in die Bauchhöhle gelangen, z. B. Gonococcen und Eitercoccen, auch Flüssigkeiten, welche mit zu starkem Druck in die Gebärmutter eingespritzt werden.

Der Eierstock, welcher nach allen Seiten abgeschlossen ist und mit Außen keine Verbindung hat, wird infolgedessen Nichts von Außen

in die Bauchhöhle leiten können. Aber Aenderungen, welche in dem Eierstock selbst von statten gehen, werden die Bauchhöhle mitbeeinflussen, z. B. Neubildungen, Tuberculose und Eiterung.

Nur bei der Frau besteht diese Verbindung der Bauchhöhle mit Außen. Beim Mann ist das Bauchfell ein vollkommen geschlossener Sack, in welchen die Organe mehr oder weniger tief hineinwachsen, ohne ihn an irgend einer Stelle zu durchbrechen.

Trotz dieser, auf den ersten Blick so gefahrdrohenden Verbindung der Bauchhöhle mit der Außenwelt, lehrt die Erfahrung, daß die gesunde Frau Nichts davon zu fürchten hat. Nur durch die Ansteckung erwächst ihr daraus Gefahr.

Beckenboden.

Das knöcherne Becken ist unten nicht verschlossen. Der Verschluß ist durch Weichtheile bewerkstelligt, welche so fest gespannt sind, daß sie die Last der darüber liegenden Eingeweide ertragen, trotzdem der Beckenboden an seinem schwächsten Theil durch die drei Oeffnungen, After, Scheide und Harnröhre durchbrochen ist.

Ganz unnachgiebig ist der Beckenboden aber nicht, und man kann ihn nicht ungestraft dauernd übermäßig belasten.

Eine solche übermäßige Belastung entsteht durch das Corset, und der Beckenboden antwortet darauf mit einer Senkung von 1 bis 2 cm. Man bedenke, was ein Druck, der diese Verschiebung verursacht, für die Festigkeit der Kleinbeckenorgane bedeuten müsse.

Beweglichkeit der Beckenorgane.

Die Beckenorgane sind bis zu einem gewissen Grad unter einander beweglich und das ist nothwendig, da sie ihre Füllung und Größe beständig ändern müssen und sich sonst gegenseitig zerren würden.

Entwicklung und Rückbildung der Geschlechtsorgane.

Obige Beschreibung bezieht sich auf die Periode der Geschlechtsthätigkeit. Das Kind bringt unfertige Geschlechtsorgane zur Welt, deren Entwicklung mit Eintritt der sog. Pubertät gegen das 15. Jahr vollendet ist.

Nach Aufhören der Geschlechtsthätigkeit erleiden die nicht mehr gebrauchten Organe eine allmählige Rückbildung, welche sich bis in die sechziger Jahre hinzieht. Die Eierstöcke schrumpfen, der Ge-

schlechtsschlauch verkleinert sich und verliert seine Dehnbarkeit und Elasticität.

Die volle Ausbildung der Geschlechtsorgane ist nicht an den Eintritt der Periode gebunden, obgleich sie meistens mit ihr Hand in Hand geht. Ebensowenig ist das Aufhören der Periode im 48. Jahr von der sofortigen Rückbildung der Geschlechtsorgane begleitet. Eine Frau kann schwanger werden, ehe die monatliche Blutung sich gezeigt und auch nachdem sie sich wieder verloren hat.

24. Kapitel.

Der Geschlechtsverkehr.

Wir haben jetzt die weiblichen Geschlechtswerkzeuge kennen gelernt und gesehen, daß sie der Fortpflanzung dienen. Wir haben gehört, wie die verschiedenen Organe sich an dieser Aufgabe betheiligen, und wahrgenommen, daß das Wesentlichste nur die im Eierstock gebildete Eizelle ist, während der ganze übrige Geschlechtsapparat weiter Nichts als Hülfsorgane für die Befruchtung und Entwicklung dieser Eizelle darstellen.

Solche Hülfsorgane finden sich nur auf höheren Stufen der Thier- und Pflanzenwelt. Je tiefer man hinabsteigt, desto einfacher trifft man sie, bis man schließlich ein Stadium erreicht, in welchem die Fortpflanzung dadurch von statten geht, daß zwei Zellen — eine weibliche und eine männliche Zelle — ihren Inhalt vermischen, ohne jegliches Zuthun von Hülfsorganen irgend welcher Art.

Auch beim Menschen hängt die Fortpflanzung davon ab, daß eine weibliche und eine männliche Zelle ihren Inhalt vermischen, aber hier, auf der höchsten Stufe der Entwicklung, sind die Hülfsorgane, welche diese Vermischung ermöglichen, ebenso complicirt, wie sie auf den unteren Stufen einfach sind. Das hat uns die Betrachtung der äußeren Geschlechtstheile und der Scheide gezeigt.

In den äußeren Geschlechtstheilen der Frau lernten wir Organe kennen, welche mit besonderen Geschlechtsempfindungen ausgestattet sind. Beim gesunden Kind sind diese Empfindungen noch nicht vorhanden, mit der eintretenden Geschlechtsreife fangen sie an, sich zu regen, bei vollendeter Reife sind sie entwickelt und äußern sich, bewußt oder unbewußt, im Verlangen nach geschlechtlichem Verkehr. Sie erhalten sich während der ganzen Dauer der Geschlechtsthätigkeit und überleben das Erlöschen derselben bald kürzere, bald längere Zeit, um allmählig nach dem Greisenalter hin zu verschwinden. Finden sie normale, regelmäßige und nicht übertriebene Befriedigung, so nimmt der Geschlechtsgenuß den ihm gebührenden Platz unter allen übrigen Körperverrichtungen ein; er fördert die Gesundheit, belebt den Geist und führt zu der harmonischen Entwicklung aller Fähigkeiten.

Der Sitz dieser Empfindungen ist zunächst die Eichel der Clitoris, dann der ganze Scheidenvorhof und Scheideneingang, sowie die Scheide selbst. Sie werden hervorgerufen durch Berührung dieser Theile und auch der Brustwarze, dann in geringerem Grade der umgebenden Haut des Dammes, der Schenkelinnenfläche und der unteren Bauchgegend. Auch Vorstellungen, welche sich im Gehirn abspielen, können die Geschlechtsempfindung hervorrufen.

Das Vorhandensein dieser Empfindungen, die stärksten aller menschlichen und thierischen Empfindungen, welche die beiden Geschlechter unwiderstehlich zu einander ziehen, ist die Garantie für die Erhaltung der Race. Nicht Ueberlegung und nicht Pflichtgefühl, sondern der Geschlechtstrieb führt zu der Vereinigung, welche allein die Keimzellen beiderlei Geschlechts zusammenbringen kann.

Die Natur hat überall mit den sichersten Mitteln für das Fortbestehen der Art gesorgt durch das verschwenderische Hervorbringen von Keimen, von denen der allerkleinste Theil zur Reife gelangt, und durch das Einpflanzen eines Zeugungsinstinctes, dem wir blind gehorchen müssen.

Aber so gebieterisch dieser Instinct auch ist, wird er doch bei einem geistig so vielseitig entwickelten Wesen wie der Mensch durch andere Triebe und Bedürfnisse wesentlich beeinflußt und sogar eingeschränkt. Es entsteht eine Wechselwirkung zwischen Körper und Geist, welche zu der höchsten Blüthe menschlichen Vermögens geführt hat, zu der ausdauernden, individuellen Geschlechtsliebe.

Wo diese sich findet — sie ist nicht so häufig, wie wir uns gewöhnlich den Anschein geben zu glauben, aber sie kommt doch vor — können wir erst die Bedeutung des Geschlechts in seinem vollen Umfang gewahr werden. Denn das durch den Geist geläuterte Geschlechtsleben ist ganz was Anderes als das Treiben von Affen, Kaninchen und Roués. Der eingedämmte Strom fließt anders daher als ein flaches Wasser, das sich überall in Teichen verliert.

Der Trieb, welcher erst jeder Person des entgegengesetzten Geschlechts galt, beschränkt sich jetzt auf eine. Der Appetit, welcher erst Nichts als eine vorübergehende Befriedigung beanspruchte für ein rein körperliches Bedürfniß, erweitert sich zu einem Verlangen nach dauernder und geistiger Vereinigung.

Der physiologische Act, welcher sich erst brutal vollzog, unbekümmert um die Kälte oder den Widerstand des anderen Theils, wird jetzt durch das Gemüth beherrscht, durch Versagen gehemmt, durch Gewähren entfacht.

Das Besitzergreifen ist unmöglich geworden ohne die Hingabe. Die That, durch welche der Einzelne sein individuelles Ich am intensivsten zum Ausdruck bringen muß, wird zugleich zum vollständigsten Aufgehen in einem Anderen. Noch mehr. Gerade die Kraft dieser

veredelten Geschlechtsliebe vermag sogar den Trieb selbst zu unterdrücken, sowie es das Wohl der geliebten Person erfordert, und läßt Entbehrung, Mühe und Kummer an Stelle des erstrebten Genusses geduldig ertragen. Der nackteste Egoismus findet seine Befriedigung in der reinsten Selbstverleugnung.

Und schließlich entspringen der Geschlechtsliebe alle Eigenschaften, welche das Leben verschönern: die Geduld, die Verträglichkeit, die Nachsicht und Milde, das Verständniß für Andere, das Bewußtsein der Verantwortlichkeit, die Selbstbeherrschung, die Selbstachtung und der sittliche Ernst.

Ein derartiges Verhältniß zwischen Mann und Frau ist nur möglich auf Grund des Geschlechtes, es ist nur vollkommen, wenn beide sich körperlich und geistig nahe stehen. Seine erste und unentbehrliche Bedingung aber ist das Geschlecht. Daran scheitern mehr Ehen, als man ahnt.

Es ist nicht zu weit gegangen, wenn wir behaupten, daß eine wahre geschlechtliche Vereinigung in der Ehe heutzutage eine Seltenheit ist. „Die meisten Ehen," sagt Strindberg, „werden zusammengehalten durch die vom Mann kommende Liebe." Ich fürchte, er hat Recht. Es ist, glaube ich, eine Ausnahme, wenn eine Frau aus Liebe heirathet, d. h. aus einem echten, kräftigen Verlangen nach körperlicher und geistiger Gemeinschaft mit einem bestimmten Mann, aus dem Bewußtsein heraus, daß sie gerade diesen Mann aus allen anderen wählt und liebt, weil sie ihn lieben muß und lieben würde, wenn auch noch so viel Hindernisse im Weg stünden, und auch wenn er sie nicht liebte. Beim Mann kommt die Heirath aus Liebe viel eher vor. Er ist eben freier, kräftiger und wissender, und sein Geschlecht ist nicht künstlich verkümmert. Kein Wunder, wenn er darin leistungsfähiger geblieben.

Die Frau dagegen heirathet aus allerlei Nebenrücksichten, welche mit dem Geschlecht und der Geschlechtsliebe so wenig zu schaffen haben wie Ost mit West. Sie heirathet, um verheirathet zu sein, um der Schande der Altjungfernschaft zu entgehen, um von zu Haus fort zu kommen, um einen Scandal zu beschwichtigen, um ein vaterloses Kind in der Ehe zu gebären, um ein Familienleben zu genießen, um eine Stütze zu gewinnen, um Geld, um Stellung, um Ansehen; aus Eitelkeit, aus Ehrgeiz, aus Neugierde, aus Langeweile, aus Faulheit, aus Hülflosigkeit, aus Dummheit, aus Sentimentalität, aus Freundschaft, aus Achtung, aus Mitleid, aus Opfermuth; weil ihr der Mann gefällt, weil er sie liebt, weil die Eltern drängen, weil die Partie passend ist, weil das Vermögen gleich groß und die Güter neben einander liegen, weil sie im Kampf ums Dasein unterzugehen droht, weil sie erkrankt ist, weil sie anfängt zu verblühen, weil sie eine unglückliche Liebe hinter sich hat, weil sie

einen Kameraden sucht, weil sie einen Mitarbeiter gefunden hat, der ihren Beruf theilt, kurz aus jedem Grund bis auf den einzigen, welcher Mann und Frau zusammenführen darf: das gegenseitige Bedürfniß nach geschlechtlicher Vereinigung. Und ohne das ist die Ehe bestenfalls ein Freundschaftsverhältniß auf unnatürlichen und schwankenden Füßen, schlimmsten Falls Prostitution und Nothzucht. Aus einer ehelichen Verbindung, die man aus Nebenrücksichten eingeht, wird eben keine Ehe im wahren Sinne des Wortes. Sie bleibt bestehen oder sie wird gebrochen oder gelöst; in allen Fällen ist der liebende Theil betrogen.

Die Hauptschuld an diesem Zustand tragen die gesellschaftlichen Verhältnisse. Wenn wir darüber klar sind, werden wir viel gewonnen haben. Die Frau hat meistens keine Möglichkeit, ihr Brot zu verdienen, sie ist darum unfrei und verkauft sich, die eine in der Ehe, die andere außerhalb der Ehe.

Und einen immer noch großen Theil der Schuld tragen gesellschaftliche Vorurtheile, von welchen keine Mutter gegen ihren Willen sich binden zu lassen braucht. Nichts hindert sie an der freien Aussprache mit der Tochter über Vieles, was diese zu wissen nöthig hat und ihr die Mutter mittheilen kann. Aber die Mutter schweigt, und die Tochter unternimmt den folgeschwersten Schritt ihres ganzen Lebens, ohne auch nur durch ein Wort von zuständiger Seite auf das Kommende vorbereitet zu sein.

„Du stehst vor einer ernsten Sache," sagt die Herzogin zu ihrer Tochter in Balzac's „Deux jeunes Mariées" am Vorabend der Hochzeit. „Dein ganzes Lebensglück kann in den ersten drei Tagen deiner Ehe entschieden sein." „Sag lieber," ruft der Herzog dazwischen, „in den ersten drei Nächten."

Selbst eine derartige Vorbereitung ist besser als keine, aber die richtige ist sie nicht. Sie ist kein Ersatz für das langsame und unpersönliche Bekanntwerden mit den verschiedenen Aeußerungen des Geschlechtslebens, welches das Mädchen in den Stand setzen würde, sich allmählig, ohne Hast und Angst damit zu versöhnen, sich darüber Rechenschaft zu geben, sich ihr eigenes Temperament und ihre Umgebung zu erklären, die Männer zu beurtheilen und zu verstehen. Wenn sie dann wählt, wird sie wissen, was sie giebt und was sie verlangt.

Bei dem jetzigen Bestreben, die „Unschuld" des Mädchens zu erhalten, erfährt sie Nichts über das, was das Leben der Männer zur Hälfte ausfüllt. Wie soll sie dabei einen Mann verstehen, wie soll sie die Bedürfnisse eines Mannes begreifen, wie sollen ihre eigenen Bedürfnisse aus dem Schlummer der künstlichen Unthätigkeit geweckt werden, wie soll sie dem Mann das Verlangen entgegenbringen, das allein ihm das volle Eheglück eröffnen kann!

Täuschen wir uns darüber nicht. Das volle Glück liegt nicht in einer ruhigen Hinnahme, sondern in einem gegenseitigen Besitzergreifen. Und weil die wenigsten Männer das in ihrer Ehe finden, suchen sie es außerhalb der Ehe. Die Ehefrauen sind stolz auf ihr Verhalten und ahnen nicht, was sie damit verscherzen, bis es zu spät ist und auch sie das Versäumte außerhalb der Ehe nachholen möchten. Welch trauriger, aussichtsloser Versuch!

Zola hat uns in „Nana“ die Folgen der weiblichen Unwissenheit, Kälte und Temperamentlosigkeit grell genug, aber nicht übertrieben geschildert. Auf der einen Seite die Gräfin Sabine und ihre Tochter, auf der andern Seite das entsetzliche Bild des Pariser Dirnenthums.

Liebe Leserin, glauben Sie, das ist hierzulande anders?

Und es wird auch nicht anders, bis die gesellschaftlichen Verhältnisse und infolge dessen auch die Frauen anders werden. Nur die freie, gesunde und geschlechtskundige Frau wird die Prostituirte verdrängen, dem Mann über Ungeahntes die Augen öffnen und ein Glück, das jetzt nur wenigen Auserlesenen beschieden, allen Menschenkindern ermöglichen.

Das ist kein Traumbild, sondern eine sichere Entwicklungsstufe, der wir uns, so wenig es manchmal darnach aussehen mag, schon jetzt mit raschen Schritten nähern, an deren Verwirklichung jede von uns, die nur will, mitzuwirken berufen ist.

Aber nicht durch einen Kreuzzug gegen die Verderbtheit der Männer und den Hinweis auf die eigene unnahbare Tugend. Ganz anders werden wir zu Werke gehen müssen. Als Lernende, mit Bescheidenheit und Fleiß, müssen wir die thatsächlichen Verhältnisse kennen zu lernen suchen, denn durch sie wird die Welt regirt und keineswegs durch irgend ein schönes Phantasiegemälde, das sich in unserem unerfahrenen Gehirn als gut und wünschenswerth abspiegelt. Wir müssen lernen, lesen, sehen, denken, dann wird es nicht lange dauern, bis wir zu der Erkenntniß gelangen, daß die ganze Weltphilosophie in dem Reime liegt:

„Durch Hunger und durch Liebe
Hält sich das Getriebe.“

Werden wir dann mit Schrecken gewahr, daß die meisten Menschen hungern und die wenigsten ihr Liebesbedürfniß anders als im Schmutz befriedigen können, so werden wir begreifen, daß das nicht so bleiben kann und darf, und wir werden nicht eher ruhen, als bis wir mit uns darüber im Reinen sind, wie die Aenderung, die noth thut, herbeigeführt werden kann.

Und dann?

Ja, dann müssen wir mit uns ins Gebet gehen, wie und wo wir unsere Erkenntniß verwerthen können, dürfen, müssen. Die Aufgaben sind sehr verschieden vertheilt, nur eins gilt für Alle, nämlich

die Pflicht, in irgend einer Weise an der Lösung der socialen Frage mitzuarbeiten. Jede hat ihr Pfund, das sie nicht begraben darf, Jede ist ihres Bruders Hüter.

Was können inzwischen der einzelne Mann und die einzelne Frau thun, um das eigene Verhältniß zu einem glücklichen zu machen? Welche sind die Haupthindernisse, die störend in den Weg treten?

An erster Stelle steht zweifellos die lieblose Ehe. Diese ist viel wichtiger als die Unwissenheit. Ein Mädchen mag noch so unwissend sein, die Natur sorgt für Aufklärung, wenn sie liebt. Ist sie aber eine Ehe ohne Liebe eingegangen, so bleibt die Annäherung des Mannes in den meisten Fällen bedeutungslos für sie, und sie kann alt werden, ohne jemals einen Geschlechtsgenuß gekannt zu haben. Das ist das traurige Loos von sehr vielen Frauen, die aus eigenem Antrieb oder durch die Eltern veranlaßt, heiratheten, ohne daß ihr Herz dabei war. Manche dieser Frauen tragen ihr Loos, ohne zu wissen, was sie entbehren; von denen, welche ihren Verlust ahnen, finden manche Trost in den Kindern, manche werden verbittert, und manche brechen die Ehe, wenn man diesen Ausdruck anwenden darf, wo eine wahre Ehe nie bestanden hat.

Auch für den Mann ist dieser Zustand kaum minder verhängnißvoll; wenn er liebt, eine bittere Enttäuschung — wenn er feinfühlend ist, auf die Dauer unerträglich. Das Familienleben leidet darunter bis in die kleinsten Details, denn es fehlt das Einzige, was die täglichen Aergernisse ausgleicht, Charakterfehler mildert, schwere Schicksalsschläge ertragen hilft: die Alles vermögende und Alles versöhnende Liebe.

Viele Eltern, denen das Wohl ihrer Tochter am Herzen liegt und die es am besten durch eine bestimmte Heirath wahrzunehmen glauben, obgleich sie wissen, daß von Liebe seitens des Mädchens nicht die Rede ist, finden sich mit der Voraussetzung ab, daß sich Alles in der Ehe selbst regeln und der Geschlechtsverkehr die Liebe hervorrufen wird. Das ist ein sehr gefährliches Experiment. Mag es in einzelnen Fällen glücken, in vielen wird es Abneigung und Ekel erzeugen, in den meisten wenigstens erfolglos bleiben.

Es kann aber vorkommen, daß ein Mädchen aus Liebe heirathet, ohne im Anfang ihres Geschlechtes bewußt zu sein. In solchen Fällen ist es die Aufgabe des Mannes, sie langsam, mit psychologischem Verständniß und allen Künsten der Zärtlichkeit aus dem Kinderschlaf zu erwecken. Sie braucht Zeit und das Bewußtsein, daß man ihr Nichts nehmen wird, was sie nicht freiwillig giebt, und Nichts geben wird, wonach sie nicht selber verlangt. Ein unwissendes, Nichts ahnendes Mädchen in der Brautnacht besitzen zu wollen, ist eine Vergewaltigung, die sich mitunter schwer an dem späteren Eheverhältniß rächt. Ein Mann, der mit Geduld und Selbstbeherrschung um

die volle Liebe seiner Frau zu werben versteht, wird selten sein Ziel verfehlen.

Aber selbst liebende und wissende Frauen werden, und zwar nicht selten, durch Mangel an Verständniß und Rücksicht seitens ihrer Männer um den Geschlechtsgenuß gebracht. Die geschlechtliche Erregung verläuft in der Regel langsamer bei der Frau als beim Mann. Wird dieser, unter heutigen Verhältnissen jedenfalls, physiologisch zu nennenden Erscheinung beim Verkehr nicht Rechnung getragen, so geht die Frau leer aus. Das ist nicht nur eine schwere Beeinträchtigung ihres Glückes und ihres geistigen Gleichgewichts, es ist auch eine directe Gesundheitsschädigung. Eine häufig wiederkehrende, oft hochgradige Erregung, welche nicht durch den normalen Abschluß Befriedigung findet, wirkt auf die Dauer störend auf die Beckenorgane und auf das ganze Nervensystem ein. Wer seine Frau liebt, wird auch hierin das Rechte zu treffen wissen.

Manchmal treten beide Ehegatten jungfräulich in die Ehe, mit gegenseitiger Liebe und erwachtem Geschlechtsbewußtsein, aber aus Mangel an Erfahrung und oft aus Schüchternheit oder Angst gelingt es ihnen nicht, den Geschlechtsverkehr normal und befriedigend auszuüben. Es kommt vor, daß die Ehegatten durch diese Anfangsschwierigkeiten sehr beunruhigt und verstimmt werden, indem sie glauben, daß sie nicht so sind wie andere Menschen, und Mißbildung oder Unfähigkeit bei sich annehmen. Wo etwas Derartiges mit irgend welcher Wahrscheinlichkeit sich vermuthen läßt, werden sie gut thun, einen sachverständigen Arzt zu consultiren. In weitaus den meisten Fällen handelt es sich um eine vorübergehende Ungeschicklichkeit, welche durch etwas Geduld und gegenseitiges Vertrauen rasch und vollständig überwunden wird. Eine richtige Vorstellung der örtlichen Verhältnisse wird die Aufgabe sehr erleichtern. Selbstverständlich darf dabei nicht mit forcirtem Handeln oder gar mit roher Gewalt vorgegangen werden, da dies eine gefährliche Verletzung der Frau zur Folge haben könnte. Durch das Einreißen des Hymens pflegt die erste Vereinigung meistens schmerzhaft zu sein, doch ist der Schmerz nur bei ungewöhnlicher Festigkeit des Hymens oder bei nervös empfindlichen und erregten Mädchen ein heftiger und geht schnell vorüber. Auch stellt sich eine ganz geringfügige Blutung ein. Ein bedeutenderer anhaltender Schmerz und eine stärkere Blutung deuten auf Zerreißen von anderen Theilen und verlangen sofortige ärztliche Hülfe.

Eine weitere Störung des Geschlechtsverhältnisses zwischen Mann und Frau liegt in der körperlichen Minderwerthigkeit der Frau. Das geschlechtliche Temperament ist ein Theil der allgemeinen Nervenkraft, und wo diese darniederliegt, wird auch jenes schwach sein. Die Bedürfnisse eines gesunden Mannes werden die Bedürfnisse einer

nervenkranken Frau weit übersteigen und damit ist die erste Bedingung der Disharmonie gegeben. Der Mann bleibt unbefriedigt oder die Frau strengt sich über Gebühr an. Darum ist die heutige durchschnittliche Frau kein ebenbürtiger Ehegatte. Die entartete Frau ist auch ein entartetes Weib. Diejenigen, welche die „Weiblichkeit" der Frau so ängstlich und vor Allem hüten und sie zu ihrem „natürlichen Beruf" der Gattin und Mutter erziehen wollen, müßten gerade von diesem Standpunct aus am nachdrücklichsten verlangen, daß sie körperlich mit dem Mann auf eine Stufe gestellt wird. Jetzt hält man sie künstlich auf einer niedrigeren Stufe und der Mann leidet darunter nicht weniger als sie.

Es wird angenommen, daß auch die gesunde Frau einen weniger regen Geschlechtstrieb besitzt als der Mann. Im Allgemeinen ist das wahrscheinlich richtig, aber selbst die gesunde Frau heutzutage ist immer noch ein entartetes Wesen, das von dem Mann an Körpergröße, an Muskelmasse und Muskelkraft, an Nervenmasse und Nervenkraft bedeutend übertroffen wird. Das war nicht von allem Anfang an so, das ist auch heute bei vielen Völkerstämmen nicht so, und das braucht nicht so zu bleiben. Wir dürfen nicht die heutige Frau als die Normalfrau hinstellen. Wie der Geschlechtstrieb der Normalfrau beschaffen sein wird, wissen wir noch nicht. Jedenfalls brauchen wir uns keineswegs in die Voraussetzung zu fügen, daß die Frau immer und unter allen Umständen hinter dem Mann herhinken muß, überall unfähig, Schritt zu halten, im Handeln, Denken und Lieben, der schwache Abglanz einer unerreichbaren Herrlichkeit, „wie Mondlicht zur Sonne, wie Wasser zu Wein".

Jetzt ist es so, mehr oder weniger. Und wir haben die Aufgabe, es anders zu machen, nicht etwa weil wir es nicht ertragen können, daß Andere besser sind als wir, sondern weil unsere Minderwerthigkeit das Leben und Wirken mit dem besser entwickelten Mann hemmt und unser Beider Glück und Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Uebrigens giebt es auch heute Frauen, deren geschlechtliches Temperament dem des Mannes in Nichts nachsteht.

Das Eheverhältniß wird ferner, und sehr häufig, durch übermäßige, für beide Theile die Grenzen der Zuträglichkeit übersteigende Forderungen seitens des Mannes gestört. Eine Frau, welche liebt, weigert sich nicht. Eine Frau, welche nicht liebt, weigert sich auch nicht, sie prostituirt sich um des Friedens willen. Und der Mann, der es nicht besser versteht und nie gelernt hat, die Gefühle Anderer zu respectiren, fragt nur nach seinem augenblicklichen Vergnügen. Kommt ein gewohnheitsmäßiger Alkoholgenuß dazu, welcher nach üblichen Begriffen gar nicht übertrieben zu sein braucht, so wird die Sache noch schlimmer. Das würde anders sein, wenn das Leben der Meisten nicht so unsäglich inhaltslos und öde wäre. Und auch

das wird zum größten Theil durch die gesellschaftlichen Verhältnisse verschuldet. Wenn die Lebensführung Nichts mehr gestattet, was das Gemüth erweitert, erfrischt und anspornt, so greift der Mensch zum Alkohol und zum Geschlechtsgenuß, und Beides ohne Maaß und Ziel. Aber auch in Kreisen, wo der äußere Wohlstand Besseres zuließe, fehlt es trotzdem allzu oft an einem Lebensinhalt, welcher sich über die oberflächlichste Genußsucht erhebt. Daraus erwächst eine Rücksichtslosigkeit gegen Andere, die keine Schranke kennt als die eigene Willkür. In einem solchen Verhältniß steht es schlecht um den schwächeren Theil. Dieser schwächere Theil ist die Frau, die unfreie, widerstandslose, oft erschöpfte oder kranke Frau, die in dem ungleichen Kampf zu Grunde geht. Die Krankenjournale von Frauenärzten sind eine Reihe niederschmetternder Anklagen gegen ein System, welches männliche Rohheit und weibliche Unwissenheit und Hülflosigkeit großzieht und erhält.

In vereinzelten Fällen spielt das zu späte Heirathen auf der einen Seite, und eine vorzeitige intime Vertraulichkeit ohne Geschlechtsverkehr auf der andern eine Rolle bei der mangelhaften Entwicklung, bezw. Abstumpfung des weiblichen Geschlechtstriebes. Auch das heutzutage geradezu seuchenhaft grassirende unseelige Analysiren von Dingen, die sich bei gesunden Naturen von selbst verstehen, mag mitunter die Schuld tragen.

Endlich dürfen wir auch nicht den Einfluß verkennen, welcher durch die ganze Erziehungsrichtung des Mädchens auf die Entwicklung einer normalen Sinnlichkeit ausgeübt wird. Und zwar sind es gerade die Besseren, bei denen Pflichtgefühl, Selbstachtung und Energie am stärksten ausgeprägt sind, welche am schwersten davon betroffen werden. Ihr Sinn wird künstlich vom Geschlecht und seinen Rechten derart abgelenkt, daß sie sich jedes natürlichen Wunsches entäußern lernen und schließlich dahin gelangen, das Höchste als unrein zu empfinden, und ist es einem Mädchen gelungen, sich geistig über das Durchschnittsniveau zu erheben, so glaubt sie mitunter alles Irdische, sofern das andere Geschlecht in Betracht kommt, abstreifen zu müssen. Sie hat so oft gehört, daß Mädchen nur darum studiren, um mit jungen Männern zusammen zu kommen, und daß man seinen Wissensdurst nicht befriedigen könne, ohne seine Moral auf das Spiel zu setzen. Jetzt glaubt sie sich verpflichtet, das Gegentheil zu beweisen, und fängt an, jede menschliche Regung als einen Verrath an der Sache der Frauenemancipation anzusehen. Weder sich selbst noch ihren Studiengenossinnen möchte sie dergleichen gestatten, denn sie haben eine höhere Sache zu vertreten. Glücklicherweise hält diese strenge Stimmung bei den Wenigsten lange an. Es kommt Einer, durch den sie erfahren, daß es nichts Höheres giebt als das einfache menschliche Glück, welches zwei Liebende zu

einander empfinden. Bei manchen gereiften Frauen sitzt das Unheil tiefer. Sie kennen das Leben besser und sind verbittert und angeekelt; haben sie persönlich keine trüben Erfahrungen gemacht, so empfinden sie die Schmach, welche ihnen als Frauen durch Gesetz und Sitte angethan wird; der ganze Jammer ihrer Schwestern faßt sie an, sie haben den Glauben an die Liebe verloren und damit schließlich auch die Fähigkeit, sich liebend hinzugeben. Manchmal entsteht auch ihnen ein Führer aus dieser Wüste, aber wir können uns kaum darüber wundern, daß sie meist einsam und öden Herzens den Lebensweg ziehen. Diesen Unglücklichen kann nur noch daraus ein Trost erwachsen, für Andere thätig zu sein, für eine Zukunft zu arbeiten, die weniger liebeleer sein wird als die Gegenwart.

Es giebt auch eine kleine Schaar, welche behauptet, die alleinstehende, unabhängige Frau sei glücklicher daran als die glücklichste Mutter und Gattin. Sie allein sei frei, gesund und schaffenstüchtig, und ihr Loos das einzig ideale. Wir dürfen wohl in dieser Behauptung den gutgemeinten und muthigen Versuch einiger alleinstehenden Frauen erblicken, sich über das Unvermeidliche ihres eigenen Schicksals hinwegzusetzen, indem sie das, was ihnen versagt blieb, für werthlos erklären. Wir werden sie um dieses Schicksal bemitleiden und um ihre tapfere Lebensfreudigkeit bewundern, so wenig wir auch ihrem Dogma beipflichten können. Freilich werden wir ihnen darin Recht geben müssen, daß ein thätiges und nützliches Leben ohne Eheglück tausendmal dem vorzuziehen ist, was allzuviele Frauen in der Ehe finden. Das ist aber doch nicht die einzige Alternative.

In diesem Sinne leben und wirken eine große Anzahl Frauen, welche das Beste nicht gefunden und dennoch ihr Dasein zu einem glücklichen, reichen und segenspendenden gestaltet haben. Sie machen sich keine Illusionen darüber, daß ihr Loos unvollkommener ist als das einer liebenden und geliebten Frau, einer Mutter, an deren Seite Kinder heranwachsen. Sie wissen auch, daß ihnen die Einsicht in das Leben anderer Menschen von einer der wichtigsten Seiten verschlossen ist. Aber der Mann, dem sie folgen mußten, ist ihnen niemals begegnet, und sie zogen es vor, des Lebens Mühe und Last allein zu tragen, als aus Nebenrücksicht eine Ehe einzugehen. Sie haben ehrlicher und klüger gehandelt als neunzig Procent ihrer verheiratheten Schwestern, und der Lohn ist nicht ausgeblieben.

Und doch hätten gerade diese Frauen so gut zu lieben verstanden. Daß ihnen die Gelegenheit dazu fehlte, liegt auch fast ausschließlich an unseren heutigen gesellschaftlichen Verhältnissen, welche Liebe ohne Geld nicht leiden, die Einzelnen, und besonders die Frau an die Scholle fesseln und ihr die Grenzen des Verkehrs so eng umziehen, daß es beinahe ein Wunder zu nennen ist, wenn eine, die

etwas mehr verlangt als die anderen, mit einem Manne zusammentrifft, zu dem sie sich auch geistig hingezogen fühlt, der ihr einige Garantie für ein harmonisches Zusammenleben bietet. Das sind die Frauen, die sich weder für einen Lebensunterhalt noch für einen vorübergehenden Sinnesrausch verkaufen, sondern nur Dem angehören wollen, der sie ganz und dauernd besitzt. In erster Linie für diese Frauen und ihresgleichen erstreben wir die große Befreiung.

Noch ein Wort zum Schluß über die Folgen der Enthaltsamkeit und die Häufigkeit und Grenzen des Verkehrs.

Eine gesunde Frau kann ohne Geschlechtsgenuß gesund bleiben. Eine unverheirathete und unfruchtbare Frau, welche unter gesunden Verhältnissen lebt, wird sich sogar einer viel besseren Gesundheit erfreuen als eine schlecht genährte, überarbeitete Frau und Mutter, selbst wenn diese nicht durch übermäßigen Blutverlust bei der Geburt erschöpft oder durch eine Tripperansteckung dauernd siech geworden ist. Unter günstigen Verhältnissen aber wird die Körperentwicklung und mit ihr das geistige Vermögen bei Geschlechtsverkehr und Mutterschaft vollkommener sein als bei einer Frau, welche diese natürlichen Functionen nicht ausübt. Die Frau wird durch die normale Ehe nicht geschädigt, sondern gefördert, die abnorme Ehe ist es, die ihre Gesundheit untergräbt, die Lieblosigkeit, die Rohheit, das Uebermaaß, die Ansteckung, die Untreue und die gesellschaftlichen Verhältnisse, welche mit der Ehe an sich Nichts zu thun haben, Ueberanstrengung, Hunger, Sorge und Schmutz.

Aber auch die Unverheiratheten werden durch die Ehelosigkeit an ihrer Gesundheit nicht gestraft. So gar stiefmütterlich verfährt die Natur nicht gegen sie. Muß eine Frau aus irgend welchen Gründen zeitweise oder dauernd Enthaltsamkeit üben, so braucht sie wenigstens nicht zu befürchten, daß ihr daraus ein gesundheitlicher Schaden entstehen wird.

Von unberechenbarem und dauerndem Schaden kann dagegen der allzu frühe Geschlechtsverkehr sein, besonders wenn er ein übermäßiger ist. Ein allgemein gültiger Zeitpunct für den Anfang läßt sich nicht feststellen, da die körperliche Entwicklung überaus verschieden ist und der Kräftezustand ebenfalls. Da aber der Geschlechtsverkehr in den meisten Fällen zur Mutterschaft führt, und im Interesse der normalen Weiterentwicklung der Frau und der Leichtigkeit des Gebärens auch führen sollte, dürfte es sich nur äußerst selten empfehlen, ihn vor Vollendung des zwanzigsten Lebensjahres auszuüben. Viele Mädchen werden mit Vortheil ein paar Jahre länger warten.

Auch in Bezug auf die Häufigkeit läßt sich eine allgemeine Regel nicht aufstellen, denn Bedürfniß und Leistungsfähigkeit schwanken

innerhalb weiter Grenzen. Im Durchschnitt gilt ein zwei- bis dreimaliger Verkehr in der Woche für normal. Uebermaaß schädigt durch den allzuhäufigen Nervenreiz, unter Umständen auch durch den zu oft wiederholten Blutandrang nach den Beckenorganen. Geistig wirkt er ermattend und führt zu Uebersättigung, Abstumpfung und Ekel.

25. Kapitel.

Ursachen der Frauenkrankheiten.

Nachdem eine kranke Frau sich vom Arzt hat untersuchen lassen, pflegt sie meistens die Frage an ihn zu richten: „Woher kommt das?"

Das ist eine sehr berechtigte Frage, und der Arzt thut wohl, sie zu beantworten, wo es die Verhältnisse nur irgend gestatten. Denn es handelt sich darum, die Frau darüber aufzuklären, durch welche Handlungen oder Vernachlässigungen von ihr oder von Anderen das Leiden veranlaßt wurde oder seine Wiederholung vermieden werden kann. Wenn die Frauen erst wissen, woher ihre Leiden kommen, werden sie auf dem besten Weg sein, diese Leiden auszurotten. Darum ist es so wichtig, sich über die Ursachen der Frauenkrankheiten im Voraus zu orientiren, um ihre Entstehung zu verhüten.

Diese Ursachen lassen sich in wenige Gruppen zusammenfassen: *Infection, Unterernährung, Verletzung* und *Mißbildung*.

Infection.

Weitaus die meisten Frauenkrankheiten sind durch Infection, also durch Aufnahme von lebenden Schmarotzern hervorgerufen. Sie sind Infectionskrankheiten und als solche durch Vorsicht und Reinlichkeit zu vermeiden.

Zwei Schmarotzer sind es, welche das ganze Gebiet *beherrschen*, die **Trippercoccen** und die **Eitercoccen**. Die Tripperinfection findet bekanntlich statt durch den Umgang mit einem tripperkranken Mann; die Eiterinfection vor Allem durch ungenügende Reinlichkeit bei einer Geburt oder einem Mißfall. Wären diese zwei Ursachen der Erkrankung beseitigt, so bliebe für den Frauenarzt nur noch wenig zu thun.

Die weiteren Schmarotzerkrankheiten der Frau sind zunächst die beiden anderen ansteckenden Geschlechtskrankheiten, *Syphilis* und weicher *Schanker*, und *Tuberculose*.

Ferner werden die weiblichen Geschlechtsorgane, insbesondere die Eierstöcke und die Schleimhaut des Geschlechtsschlauchs durch die

Krankheitserreger oder das Gift von acuten Infectionskrankheiten angegriffen. Masern, Scharlach, Pocken, Lungenentzündung, Typhus und alle übrigen können eine Erkrankung herbeiführen. So ist mancher schleichender Gebärmutterkatarrh auf die Masern in der Kindheit zurückzuführen und kommt bei der erwachsenen Frau erst als scheinbar „von selbst" oder durch „Erkältung" entstanden zur Behandlung.

Seltenere Ursachen von Infection bei Frauen sind die Dyphtheriebacillen, die Fäulnißbacterien, der Strahlenpilz, der Soorpilz, der Kolonpilz und der Blasenwurm. Auch Afterwürmchen, welche aus dem Mastdarm in die Scheide kriechen, können unter Umständen eine Entzündung hervorrufen.

Aber alle diese Krankheitsursachen zusammen reichen nicht im Entferntesten an die Bedeutung der Tripper- und Eitercoccen heran.

Wir sehen auf den ersten Blick, welche Bedeutung der Infection bei der Frau zukommt und daß es viel näher liegend wäre, zu fragen: „Womit bin ich angesteckt?" als „Wie habe ich mich erkältet?"

Unterernährung.

Unter Unterernährung verstehen wir das Zuwenig an Nahrung, Bewegung und Ruhe, welche eine genügende, kräftige Entwicklung verhindert. Diese Unterernährung verhindert auch die Entwicklung und Functionirung der weiblichen Geschlechtstheile und verschuldet dadurch Krankheiten, welche einzig und allein auf zu kleine Organe und zu schwache, energielose Zellen zurückzuführen sind.

Aber die Unterernährung spielt auch eine ungeheure Rolle bei den echten Infectionskrankheiten. Viele treten überhaupt nur bei Widerstandslosigkeit auf, und alle verlaufen ganz anders, je nachdem sie eine kräftige oder eine schlaffe Person befallen.

Auch bei Verletzungen und den Operationen, welche durch Mißbildung nöthig werden, ist der Ernährungszustand maaßgebend für den Ausgang.

Verletzungen.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind sehr vielen Verletzungen ausgesetzt, von innen und von außen. Vor allem ist es die Geschlechtsthätigkeit, Verkehr, Schwangerschaft und Geburt, welche in der verschiedensten Weise die Theile verletzt, durch Lockerung, Dehnung und Einreißen.

An zweiter Stelle stehen zwei sehr alltägliche Dinge, das Corset, welches die Geschlechtstheile nach unten drängt und die Unreinlichkeit, welche zum Kratzen führt.

Dann kommen Fremdkörper, welche in die Scheide eingeführt

werden zu Heilzwecken, wie Mutterringe, oder zur Selbstbefriedigung und zwar alle möglichen Gegenstände, welche die Betreffenden zur Hand haben.

Ferner entstehen Verletzungen durch Vergiftungen und Verbrennungen, und zwar ohne daß die Geschlechtstheile selbst davon betroffen werden. Das aufgenommene Gift geht ins Blut über, ebenso das in der Brandwunde gebildete Gift. Auf dem Blutweg gelangt es nach allen Körpertheilen und schädigt speciell die Eierstöcke und die Schleimhaut von Eileiter und Gebärmutter.

Verlagerungen der Gebärmutter und Geschwülste können benachbarte Theile, insbesondere die Eileiter durch Druck und Zug verletzen.

Ganz am Schluß kommen Verletzungen durch Unglücksfälle. Sie sind sehr selten. Ueberhaupt spielen alle Verletzungen zusammen eine verschwindende Rolle gegenüber Geburt und Schwangerschaft und auch diese wären durch eine bessere Entwicklung der Frauen von Haus aus und durch eine bessere Pflege vor und nach der Geburt leicht aus der Welt zu schaffen.

Mißbildungen.

Unter Mißbildung verstehen wir eine fehlerhafte Entwicklung, welche meist angeboren und darum im Mutterleib entstanden ist, aber auch nachträglich erworben werden kann. Auch eine Mißbildung hat natürlich ihre Ursache, und zwar eine der schon genannten: Infection, Unterernährung oder Verletzung. Eigentlich gehören also die Mißbildungen in die eine oder die andere dieser Gruppen, aber da man sich vielfach noch nicht geeinigt hat, wo sie unterzubringen sind, faßt man sie noch vorläufig in eine Gruppe für sich zusammen.

Die Frau also, welche die Ursache ihres Leidens zu wissen wünscht, müßte sich fragen: „Bin ich angesteckt, unterernährt, verletzt oder mißgebildet?“ Die Fragen: „Habe ich mich mit dem Essen verdorben?“ oder „Habe ich mich erkältet?“ fallen ganz weg, denn diese Dinge sind niemals die Ursachen von Frauenleiden. Die Frau aber, welche das Krankwerden verhüten will, müßte fragen: „Wie kann ich Ansteckung und Verletzung vermeiden und wie kann ich mich richtig ernähren?“

Die Antwort steht zum Theil, und zwar zum wichtigsten Theil, schon im Vorhergehenden, besonders in den Kapiteln 15—18, zum Theil wird sie in den folgenden Kapiteln gegeben.

26. Kapitel.

Entzündung.

Wie wir schon bei der Besprechung des Blutes erfuhren, ist der Körper nicht wehrlos den Angriffen der Schmarotzer preisgegeben.

Die Krankheitserreger, die wir im 18. Kapitel kennen gelernt haben, stoßen auf mehr oder weniger Widerstand, wenn sie in den Körper eindringen.

Den anrückenden Schmarotzerzellen treten die Körperzellen entgegen, und es entspinnt sich zwischen beiden ein Kampf, welcher je nach den Umständen verschieden verlaufen kann.

Meistens werden die Schmarotzer ohne jede Anstrengung von den Körperzellen und ihren Ausscheidungen vernichtet. Täglich, stündlich geht diese Vernichtung in uns vor, ohne das geringste Anzeichen der Gefahren, aus denen wir gerettet wurden.

Ausnahmsweise finden die Körperzellen ebenbürtige Gegner, mit denen sie nicht so sang- und klanglos fertig werden; es entsteht eine *Entzündung*.

Eine Entzündung ist eine Ansammlung von weißen Blutkörperchen und eine Neubildung von Gewebszellen, zur Abwehr von Eindringlingen. Diese Eindringlinge können todt oder lebendig sein. Meistens sind es lebende Schmarotzer, und mit diesen führen die Körperzellen den erbittertsten Kampf.

Die weißen Blutkörperchen werden aus der ganzen Umgebung nach der bedrohten Stelle durch den Reiz der Schmarotzerausscheidungen herangezogen. Die von denselben Schmarotzern bedrängten Gewebszellen fangen an, sich zu vermehren, gewissermaaßen als ob sie sich eine Verstärkung verschaffen wollten. Beide, die herbeigeeilten weißen Blutkörperchen und die neugebildeten Gewebszellen stellen sich gegen die Schmarotzer zur Wehr.

Je nachdem die Anhäufung von weißen Blutkörperchen oder die Neubildung von Gewebszellen überwiegt, nimmt die Entzündung eine andere Form an.

Eine Entzündung, bei welcher die weißen Blutkörperchen die Hauptrolle spielen, verläuft wie folgt:

Bleiben die weißen Blutkörperchen nach kurzem Gefecht Sieger, wie z. B. bei ihrer Ansammlung in Folge eines Mückenstichs, so ziehen sie sich unverletzt wieder vom Kampfplatz zurück. Ist aber der Kampf heftiger und länger, so wird eine große Menge weißer Blutkörperchen herbeigezogen und es giebt Todte. Diese todten weißen Blutkörperchen sind Eiterkörperchen. Das Absterben von weißen Blutkörperchen, die sich zur Wehr an einer Stelle einfinden, nennen wir Eiterung.

Mit den Blutkörperchen tritt auch Blutserum aus den Haargefäßen, um sich als Gewebsflüssigkeit am Kampf gegen die Schmarotzer zu betheiligen.

Gleichzeitig gehen auch Gewebszellen im Kampf zu Grunde und werden den todten weißen Blutkörperchen beigemischt.

Eiter besteht demnach aus Gewebsflüssigkeit, die mehr oder weniger zersetzt sein kann, mit weißen Blutkörperchen und Gewebszellen, nebst den Schmarotzern, mit denen sie den Kampf geführt haben. Diese Schmarotzer sind häufig noch nicht todt und der Eiter, welcher sie enthält, ist darum ansteckend.

Die Wahlstatt nennen wir, je nach Lage, Form und Ausdehnung einen Absceß, einen Furunkel oder ein Geschwür. Jede Eiterung, welche in Heilung übergeht, läßt eine Narbe zurück.

Eine Entzündung dagegen, bei welcher die Neubildung von Gewebszellen die Hauptrolle spielt, führt ohne Eiterung zu einer Vergrößerung des entzündeten Theils, welche mitunter sehr beträchtlich sein kann.

Entzündung mit Eiterung tritt ein bei rasch verlaufendem Kampf, z. B. beim Zahngeschwür, und auch bei langdauerndem, wenig aussichtsvollem Kampf, z. B. Lungeneiterung bei Schwindsucht.

Entzündung mit Gewebsneubildung tritt ein bei lang dauerndem, aussichtsvollem Kampf, z. B. Knötchenbildung bei Tuberculose.

Die Entzündung ist demnach ein Schutzmittel des Körpers, dessen er sich in der Noth bedient und das bei starken Angriffen zu seiner Vertheidigung unentbehrlich ist. Sie ist aber auch ein zweischneidiges Schwert, das den Feind allerdings abwehrt, aber das Organ, in dem sich der Kampf abspielt, schädigen oder vernichten kann.

27. Kapitel.

Geschwülste.

Wir lernten soeben die Neubildung von Gewebszellen als eine Art der Entzündung und eine Form der Abwehr gegen Schmarotzer kennen. Nun ist die Geschwulstbildung ebenfalls Nichts anderes als eine Neubildung von Gewebszellen. Ist sie also auch eine Abwehr gegen Schmarotzer? Das heißt, ist eine Geschwulst eine Infectionskrankheit?

Darüber steht die Antwort der Wissenschaft noch aus. Die Schmarotzer der Geschwülste sind noch nicht entdeckt. Höchst wahrscheinlich aber sind die Geschwülste Infectionskrankheiten und ihre Gewebsneubildung eine Form von Entzündung als Abwehr gegen lebende Krankheitserreger.

Wir theilen die Geschwülste in zwei Gruppen von großer practischer Bedeutung ein, in gutartige und bösartige. Die gutartigen können zwar einen sehr großen Umfang annehmen, aber sie bleiben stets in sich geschlossen und wachsen nicht in andere Gewebe hinein; sie säen sich nicht in andere Körpergegenden aus, und sie machen keine allgemeinen Vergiftungserscheinungen. Man kann also seiner Lebtag mit einer gutartigen Geschwulst behaftet sein, ohne daran zu Grunde zu gehen. Die bösartigen Geschwülste dagegen respectiren keine Grenzen; sie wachsen in die umgebenden Gewebe hinein; sie säen ihre Keime durch den ganzen Körper aus, und sie machen Vergiftungserscheinungen. Ueber kurz oder lang richten sie ihren Träger zu Grunde. Wenn diese Geschwülste wirklich durch Schmarotzer veranlaßt sind, so werden die gutartigen Geschwülste die sein, bei denen die Körperzellen Sieger bleiben, die bösartigen die, bei denen die Körperzellen unterliegen.

Jedes Gewebe kann Geschwülste bilden, indem seine Zellen sich vermehren. So giebt es Muskelgeschwülste oder Myome; Fettgeschwülste oder Lipome; Bindegewebsgeschwülste (und zwar mehrere Formen), die gutartigen Fibrome, Warzen und Elephantiasis und die bösartigen Sarkome (eine Krebsart); Drüsengeschwülste oder Adenome, Polypen und Eierstocksblasen; Geschwülste der Epithelien

der Haut und Schleimhaut, Carcinome (die andere Krebsart) und noch viele an den weiblichen Geschlechtsorganen selten oder nie vorkommende Geschwulstarten, wie Knochen-, Knorpel-, Nerven- und Blutgefäßgeschwülste.

Je nach der Form der Zellwucherung kann ein und dieselbe Geschwulstart sehr verschiedene Formen annehmen. So kann z. B. eine Drüsengeschwulst flach in der Schleimhaut ausgebreitet liegen und nur eine geringe Verdickung der normalen Schleimhaut hervorrufen oder sie kann knollenförmig aus der Schleimhaut hervorragen, mitunter einen langen Stiel hinter sich ziehend, und heißt dann ein Polyp. Auch eine Bindegewebswucherung nimmt eine ganz andere Gestalt an, je nachdem sie als zusammenhängende Geschwulst oder als Hautwarze auftritt.

Die Geschwülste der weiblichen Geschlechtsorgane sind folgende:

Gutartige Geschwülste.

Myom (Muskel)
Fibrom, Warzen, Elephantiasis } (Bindegewebe)
Lipom (Fett)
Adenom, Polyp, Eierstocksblase } (Drüse).

Bösartige Geschwülste.

Krebs } Carcinom (Epithel), Sarkom (Bindegewebe).

28. Kapitel.

Symptome der Frauenkrankheiten.

Die Symptome der Frauenkrankheiten sind dreierlei Art: Ausfluß, Schmerzen und Blutungen. Jedes kann für sich oder mit den anderen vereint in sehr verschiedener Stärke und Beschaffenheit und bei sehr verschiedenen Krankheiten auftreten.

Ausfluß.

Der Ausfluß wird von den Kranken oft Scheidenfluß genannt, weil er scheinbar aus der Scheide stammt. Das ist aber nur ausnahmsweise der Fall, und zwar wenn die Scheide selbst erkrankt ist, also bei Scheidentripper und Scheidenkrebs. Die Scheide aber ist außerordentlich widerstandsfähig, da ihre Auskleidung nicht eine Schleimhaut, sondern der äußeren Haut ähnlich ist. Der Ausfluß passirt also nur die Scheide, ohne von ihr herzurühren. Seine Quelle vielmehr ist in weitaus den meisten Fällen die Gebärmutter.

Aus der Beschaffenheit des Ausflusses können wir bis zu einem gewissen Grad auf seine Ursache schließen. Die gesunde Gebärmutter sondert ein wenig wässerigen Schleim aus ihrer Körperhöhle, ein wenig dicken Schleim aus ihrem Halscanal ab. Unter gewöhnlichen Umständen reicht die Absonderung des Körpers gerade hin, um die Höhle feucht zu erhalten, die Halsabsonderung zur Verlegung des Halscanals, so daß Nichts nach Außen abfließt. Bei stärkerem Blutzufluß nach den Beckenorganen, also vor der Periode z. B., wird die Absonderung etwas vermehrt und etwas Feuchtigkeit erscheint vor der Scheide; sie kann wasserhell oder, durch Beimengung von abgestoßenen Zellen aus der Scheide, milchig getrübt sein. Während der Schwangerschaft ist eine solche weiße Absonderung die Regel. Dieser Vorgang hat natürlich Nichts krankhaftes an sich.

Findet dagegen ein solcher weißer Ausfluß dauernd und reichlich statt, so weist das auf eine Reizung der Gebärmutterschleimhaut hin. Ist der Ausfluß gelb oder grün, so handelt es sich um einen eitrigen Katarrh. Ein starker wässriger Ausfluß deutet auf einen Katarrh der Gebärmutterhöhlenschleimhaut, unter Umständen, und besonders wenn er leicht blutig verfärbt ist, auf Krebs.

Jeder Ausfluß, mit Ausnahme des zuerst beschriebenen, gelegentlichen und spärlichen Abgangs von hellem oder weißem Schleim, beweist, daß etwas nicht in Ordnung ist und daß eine Untersuchung und Behandlung noth thut.

Eine gründliche und rechtzeitige Untersuchung ist um so dringender, als es dem Ausfluß niemals mit Sicherheit angesehen werden kann, ob er durch einen gewöhnlichen Katarrh oder durch eine viel ernstere Erkrankung, z. B. Krebs oder Tuberculose veranlaßt ist.

Der Ausfluß ist ein beständiger Reiz für alle Theile, mit denen er in Berührung kommt. Er macht erst naß, dann wund und schließlich überträgt er seine eigenen Keime auf die wundgewordenen Stellen. In den meisten Fällen ist er Ursache des Juckens der Schamtheile, wodurch mancher Frau das Leben verleidet wird.

Selbstverständlich ist er auch eine Gefahr für die Umgebung, zunächst für den Mann, dann aber auch für Andere, welche dasselbe Bett theilen oder dasselbe Handtuch benützen. Auch der Geruch ist lästig. Aus allen diesen Gründen ist peinliche Reinlichkeit, d. h. ein tägliches ein- bis zweimaliges Abwaschen der äußeren Geschlechtstheile mit Wasser und Seife jeder Frau mit Ausfluß dringend ans Herz zu legen. In den meisten Fällen sind auch Scheidenausspülungen nöthig, welche je nach dem Fall mit verschiedenen desinficirenden Zusätzen vom Arzt verordnet werden.

Die Hauptbedeutung des Ausflusses liegt nicht in dem Säfteverlust selbst, sondern in der Erkrankung, welche er anzeigt. Kräftige Personen ertragen einen starken Ausfluß, ohne dadurch geschwächt zu werden. Schwache Personen dagegen leiden nicht nur durch das Grundübel, sondern auch durch den Säfteverlust an und für sich.

Schmerzen.

Die Schmerzen, worüber kranke Frauen zu klagen haben, sind die denkbar verschiedenartigsten, je nach Sitz und Grad der Erkrankung. Wir können unterscheiden:

Wehenartige Schmerzen. Diese deuten an, daß in der Gebärmutter sich irgend etwas befindet, was sie auszustoßen bestrebt ist; es kann eine Frucht in irgend einem Schwangerschaftsmonat sein oder Theile einer unvollständigen Fehlgeburt; oder eine Geschwulst irgend welcher Art; oder ein Fremdkörper, welchen die Frau oder der Arzt eingeführt hat oder auch nur Blut oder Eiter oder eine wässerige Absonderung, welche sich in der Gebärmutter angesammelt hat.

Die Stärke dieser wehenartigen Schmerzen ist außerordentlich verschieden; sie durchlaufen die ganze Tonleiter von einem leisen

Mahnen bis zum heftigsten Krampf. Viele Frauen und Mädchen leiden bei jeder Periode mehr als eine gesunde Frau bei der Geburt.

Dumpfe Schmerzen von Druck, Schwere, Völle, Hitze, Geschwollensein, Wundsein oder Drängen nach unten; diese bedeuten eine Blutüberfüllung, eine Entzündung, eine Verlagerung, einen Vorfall der Beckenorgane oder auch eine Geschwulst. Manche Frauen haben das Gefühl von Geschwollensein am Anfang der Periode. Vergeht es rasch, so hat es weiter Nichts zu bedeuten.

Schmerzen der Umgebung, Kreuzschmerzen, der Lenden, Blase, Mastdarm, Beine.

Die Schmerzen können andauernd oder unterbrochen sein. Die unterbrochenen machen sich hauptsächlich bei drei Gelegenheiten bemerkbar, nämlich beim Gehen, beim Verkehr und bei der Periode. Die ersten sind verderblich wegen des Ausfalls an Körperbewegung, die zweiten führen Enttäuschungen und Conflicte im Eheleben herbei, die dritten stören den Beruf. Auch durch Arbeit, besonders durch Stehen, Heben und jede stärkere Muskelanstrengung treten die Schmerzen auf. Manche kommen mit Vorliebe nur zur Nachtzeit; das ist bei Krebs oft der Fall.

Alle Schmerzen, mögen sie geringfügig oder stark sein, sind ein Anzeichen, daß etwas nicht in Ordnung ist. Manchmal handelt es sich um eine unbedeutende, manchmal um eine sehr ernste Sache. Jede verständige Frau wird sich also über die Ursache und die Mittel zur Abhülfe Gewißheit verschaffen, indem sie einen sachkundigen Arzt consultirt.

Blutungen.

Es giebt dreierlei Blutungen aus den weiblichen Geschlechtstheilen: die normale Periode, die verstärkte Periode und Blutungen, welche mit der Periode Nichts zu thun haben.

Alle drei werden von vielen Frauen häufig für die mehr oder weniger normale Periode gehalten, weil sie nicht genau Buch führen, weil sie nicht genau wissen, wie eine normale Periode beschaffen sein soll, und weil sie an die Möglichkeit von abnormen Blutungen nicht denken.

Daraus können aber die schwersten Versäumnisse entstehen, und es ist darum für jede Frau wichtig, folgende Puncte in Bezug auf die normale Periode zu wissen und zu beobachten.

Die normale Periode kehrt vierwöchentlich wieder und veranlaßt einen Blutverlust von ca. 1/4 Liter. Da aber sehr viele individuelle Schwankungen vorkommen, sollte jede Frau sich über den Verlauf ihrer eigenen Periode orientiren und durch Anstreichen des Anfangs und Endes im Kalender sich über die Regelmäßigkeit im Auftreten Rechenschaft geben. Bei der verheiratheten Frau sollte

jede Verlängerung der Pause von über 8 Tagen, bei der unverheiratheten von über 4 Wochen, bei Beiden jede Verkürzung von über 8 Tagen und ebenso jede Verstärkung des Blutverlusts oder Verlängerung der Periode über 6 Tage dem Arzt gemeldet werden.

Von besonderer Wichtigkeit sind alle Blutungen, welche nicht zur Periode gehören. Sie können Vielerlei bedeuten, z. B. einen Gebärmutterkatarrh, Krebs, Tuberculose, Gebärmutterverlagerung, Geschwülste, Fehlgeburt und Eileiterschwangerschaft. Daß manche von diesen Krankheiten, vor Allem der Krebs so häufig zum frühen Tod führen, liegt fast nur daran, daß die unregelmäßigen Blutungen oder abnormen Perioden nicht erkannt und nicht beachtet werden.

Bei dem Gebärmutterkatarrh, welcher die häufigste Ursache zu starken Blutverlusten in- und außerhalb der Periode ist, leidet die Patientin unvergleichlich mehr von den Folgen dieses Symptoms als von der Krankheit selbst. Denn die Blutungen müssen über kurz oder lang jede Constitution untergraben und ein Heer von bösen Folgezuständen herbeiführen, so Blutarmuth, Bleichsucht, Nervenschwäche, nicht selten auch Hysterie, Neurasthenie, Magengeschwür und Schwindsucht, auf alle Fälle Empfindlichkeit gegen jede Infection vom Schnupfen bis zu den schwersten ansteckenden Krankheiten und Widerstandslosigkeit im Kampf gegen diese Krankheiten. Bleiben wir nun bei den geringen Graden der übermäßigen Blutverluste stehen, so ist die Kranke bedauernswerth genug. *Sie ist schwach.* Was hat dieses Wort nicht Alles im täglichen Leben zu bedeuten! Die Unfähigkeit, seinen Pflichten nachzukommen, die Vernachlässigung des Haushalts, der Kinder, des Mannes, der Freunde, des Berufs; das Zurückbleiben auf jedem Gebiet, auf dem man mit Anderen Schritt halten muß oder möchte; die Gereiztheit, die Verstimmung, die Entmuthigung, die Verbitterung, die Verzweiflung, der finanzielle Untergang, das Elend, der vorzeitige Tod.

Darum Acht geben bei Zeiten! Nicht erst Jahre lang bluten, ehe man sich Rath holt, sondern beim ersten Anzeichen einer Unregelmäßigkeit irgend welcher Art zum Arzt gehen!

Nervosität.

Unter den Symptomen der Frauenkrankheiten haben wir die Nervosität nicht aufgezählt, obgleich sie ihre so treue Begleiterin zu sein pflegt. Denn die Nervosität ist kein nothwendiges Symptom — es giebt kranke Frauen genug, die nicht nervös sind — sondern einfach eine Folge der allgemeinen Hinfälligkeit, der Unterernährung, und der Anstoß zu ihrem Ausbruch — wenn sie überhaupt eines besonderen Anstoßes bedarf — ist irgend eine Krankheit, welche den geschwächten Körper befällt. Daß diese Krankheit sehr häufig ein

Frauenleiden ist, liegt eben daran, daß Frauenleiden sehr häufig sind und daß die Beschränkung von Muskelbewegungen, welche sie bedingen, und die Blutungen, durch welche sie die entkräftete Frau noch vollends erschöpfen, der Entwicklung der Nervosität gewaltig Vorschub leisten.

Tritt aber die Nervosität zu irgend einem Frauenleiden hinzu, so ist der Zustand der Kranken wahrhaft bedauernswerth. Von allen örtlichen Leiden wird sie dann zehnfach heimgesucht, und alle Zeichen eines zerrütteten Nervensystems stellen sich nach und nach ein, von Müdigkeit, Weinerlichkeit, Schreckhaftigkeit, übler Laune und Unverträglichkeit bis zu den Krämpfen, Lähmungen, Neuralgien, Empfindungsverlust und geistiger Haltlosigkeit der ausgebildeten Hysterie.

Ein gesunder Mensch kann sich schwerlich, selbst bei gutem Willen, eine Vorstellung von den Leiden solcher Kranken machen; allzu oft werden ihre Klagen als übertrieben gering geschätzt oder als eingebildet verspottet. Sie sind leider weder das Eine noch das Andere. Diese Kranken sind in der Lage eines Menschen, der mit einem immer drohenden, immer näher rückenden Bankrott ringt. Tag für Tag zwingt sie das Leben, wie es für die meisten nun einmal ist, mehr auszugeben, als sie einnehmen. Tag für Tag führen sie einen hoffnungslosen Kampf mit Aufgaben, welche ihre Kräfte übersteigen.

Auch der Gesunde erfährt gelegentlich, was es heißt, sich in erschöpftem Zustand anstrengen zu müssen. Er weiß, wie schmerzhaft das ist. Und sieht er, daß er, anstatt dem Ziele näher zu kommen, ihm ferner rückt, so lernt auch er Muthlosigkeit und Verzweiflung kennen. Das ist die alltägliche Stimmung der Nervenkranken gegenüber dringenden Pflichten. In dem Zustand schleppen sich viele Tausende von Frauen durchs Leben hin, doppelt belastet von der eigenen Untauglichkeit und der Verständnißlosigkeit ihrer Umgebung.

Es ist in sehr vielen Fällen möglich, durch Regelung der Lebensweise die Nervosität zu vermindern und sogar zu heilen trotz Fortbestehens der Frauenkrankheit, und damit allein ist oft so ungeheuer viel zur Erleichterung der Kranken geschehen, daß sie den Rest ihres Leidens dankbar erträgt.

---

29. Kapitel.

Frauenleiden und Hebamme.

Die Hebammen werden bekanntlich von hervorragenden Fachmännern an öffentlichen Entbindungsanstalten für ihren Beruf vorbereitet und erhalten vom Staat die amtliche Ermächtigung zu ihrer geburtshülflichen Thätigkeit. Jeder Arzt wird auch einmal eine Hebamme getroffen haben, welche nicht nur eine bewunderungswürdige Pflichttreue, sondern auch eine Umsicht und Erfahrung besaß, welche die manches jungen Collegen in den Schatten stellten. Diese Fälle sind aber die Ausnahmen. Die große Mehrheit der Hebammen ist trotz der vorschriftsmäßigen Ausbildung und trotz des ehrlichen Bestrebens, ihre Pflichten pünctlich zu erfüllen, in keiner Weise befähigt, den Forderungen ihres Berufes zu genügen. Eine nicht geringe Zahl richtet unmittelbar Schaden an.

Wie wäre das anders möglich? Man kann nicht irgend einen beliebigen Menschen in sechs Monaten zum Geburtshelfer machen. Es gehört mehr dazu als das, was selbst die Begabteste in dieser Zeit in sich aufnehmen kann. Es gehört eine allgemeine Vorbildung dazu, welche über das hinausgeht, was die Töchterschule, geschweige denn die Volksschule oder gar die Dorfschule bietet. Es gehört ferner eine wenigstens fünfjährige Fachbildung dazu. Beides verlangt der Staat für den Arzt. Von seinem sechsten bis zu seinem fünfundzwanzigsten Jahre, und oft länger, wird dieser planmäßig zu seinem Beruf erzogen. Gewiß geschieht das, besonders auf dem Gymnasium, nicht immer in der zweckmäßigen Weise, aber Alles in Allem hat er doch Zeit und Gelegenheit, sich die wissenschaftliche Auffassung und die positiven Kenntnisse anzueignen, welche der Beruf erfordert. Bei der durchschnittlichen Hebamme dagegen schneidet die äußerst dürftige Schulbildung mit dem vierzehnten Jahre ab. Dann wird das junge, unreife Mädchen in den Kampf ums Dasein geworfen. In untergeordneten Stellungen, welche oft schwere Arbeit mit sich bringen, aber selten etwas dazu beitragen, den Geist zu erweitern, hält sie es Jahre lang aus, bis irgend eine äußere Veranlassung, meistens die Nothwendigkeit, für Angehörige zu sorgen, sie den

Entschluß fassen läßt, Hebamme zu werden. In sechs Monaten soll sie nun, die nie gelernt hat, sich geistig zu beschäftigen, die in den volksthümlichen Anschauungen und Vorurtheilen, welche selbst der angehende Mediciner so schwer abschüttelt, aufgewachsen ist, sich eine für sie ungeheure Masse thatsächlichen Wissens aus Büchern und Kursen aneignen, und eine Menge vollständig fremder Begriffe nicht nur in sich aufnehmen, sondern so verarbeiten, daß sie ihr zur zweiten Natur werden und die alten Anschauungen und Gewohnheiten auf Lebenszeit verdrängen.

Das ist offenbar ein Ding der Unmöglichkeit. Man kann den Menschen nicht so umkrempeln, selbst mit der besten Lehrmethode. Was geschieht also?

Die geweckten Frauen lernen das Nöthige auswendig, sie erlangen auch eine ziemliche Geschicklichkeit in practischen Handgriffen, sie beobachten die Regeln der Desinfection, welche für die Anstalt vorgeschrieben sind, machen ein gutes Examen und kehren heim mit einem redlich verdienten Zeugniß über Pflichttreue und Leistungen in der Tasche.

Jetzt sollen sie

1) die regelrechte Geburt selbständig leiten,

2) Abweichungen vom regelrechten Geburtsverlauf, deren Erkenntniß auch dem Arzt Schwierigkeiten bereiten kann, rechtzeitig feststellen und melden; und

3) die Reinlichkeit und Desinfection so beherrschen, wie es eben nöthig ist, um eine Infection im Kindbett zu verhüten.

Wie viel von diesem Programm geht in Erfüllung?

Die Hebammen treten in die Praxis ein und geben sich die größte Mühe, das Gelernte auszuführen und einen guten Ruf zu erwerben. Sie sind unermüdlich und gewissenhaft. Es hängt ja so viel davon ab; vielleicht ein kranker Mann oder unversorgte Kinder. Nach und nach aber, selbst bei guten und eifrigen Hebammen, tritt das Unvermeidliche ein. Das schnell Gelernte und halb Verdaute verblaßt, die alten Anschauungen und Gewohnheiten treten wieder in den Vordergrund. Einer nach dem andern entfallen ihnen die mühsam eingetrichterten Grundsätze. Geburtsverschleppung, verkehrte Anordnungen, unerlaubte Eingriffe, schlimme Versäumnisse sind die Folgen. Am schwersten aber ist der Bankrott im Bereiche der Reinlichkeit und der Desinfection.

Die Hebamme ist nun nicht mehr das, was sie theoretisch sein soll, eine nach einigen wissenschaftlichen Regeln arbeitende Handlangerin, sondern eine unwissende Frau, welche die Regeln zum großen Theil vergessen hat, weil sie nie die Bildung besaß, ihren tieferen Sinn zu begreifen, welche von allen Vorurtheilen ihrer Umgebung beherrscht

wird und durch die Noth noch vollends den Rest ihrer Anstalts-überlieferungen einbüßt.

Denn auch die äußere Lage der Hebamme ist die denkbar ungünstigste. Ihr Beruf ist aufreibend und sie darf sich keine Ruhe gönnen. Nebenbei hat sie oft noch häusliche Pflichten und meistens häusliche Sorgen, auch eine ungebildete Umgebung, die sie sachte aber unrettbar auf das eigene Niveau herunterzieht. Zeit zu weiteren Studien ist nicht da, auch nicht die Fähigkeit dazu. Sie zehrt vom Wissensschatz, den sie aus der Anstalt brachte, bis er verbraucht ist.

Nur zum Theil vermag die Praxis den Mangel an Wissen zu ersetzen. Und bei sehr vielen Hebammen läßt auch die Praxis zu wünschen übrig. Sie haben nicht genug zu thun und füllen ihre unbesetzte Zeit mit Beschäftigungen aus, welche sie vom Beruf noch mehr ablenken. Man denke nur an die Dorfhebamme, die ein halb Dutzend Geburten im Jahre hat und nebenbei alle Arbeiten des Kleinbauern verrichtet.

Das gilt von den Hebammen, welche mit dem besten Willen und guter Begabung an die Arbeit treten. Was sollen wir aber von den beschränkten, energielosen oder gar faulen, schmutzigen und nachlässigen erwarten? Ein Arzt, der solche Eigenschaften besäße, würde bald unmöglich sein; eine Hebamme leider nicht.

Die Erfahrungen, die man auf diesem Gebiet gesammelt hat, der beschämende Umstand, daß das Kindbettfieber, — von anderen Geburtsstörungen gar nicht erst zu reden — welches die moderne Wissenschaft aus den Gebäranstalten vertrieben hat, sich immer noch in der Privatpraxis verschanzt, hat in den letzten Jahren zu einer lebhaften Erörterung der Hebammenfrage und den mannigfachsten Vorschlägen zur Hebung des Standes geführt. Sie haben Nichts ausgerichtet und sie werden Nichts ausrichten, weil man aus einem Halben kein Ganzes machen kann. Die Geburtshülfe verlangt eine Bildung, welche die Hebamme nicht besitzt und unter heutigen Bedingungen nie besitzen wird.

Nur die gesellschaftlichen Verhältnisse erhalten die Hebamme. Für die Wissenschaft ist ihre unvermeidliche Unzulänglichkeit erwiesen, und wir werden noch den Tag erleben, an dem sie mit dem Barbier-Chirurgen verschwindet. Dieses Urtheil entspricht nicht einem mangelhaften Mitgefühl für eine schwer arbeitende und vielgeplagte Berufsclasse, sondern der Thatsache, daß es ihr stets unmöglich bleiben muß, auch nur das zu leisten, was von ihr verlangt wird, obgleich das Verlangte noch weit hinter dem zurücksteht, was von einer genügenden Geburtshülfe zu verlangen wäre, daß ihre Erhaltung ein Unglück für sie selbst und eine schwere Beeinträchtigung der gebärenden Frauen bedeutet.

Ist aber die Hebamme nicht einmal im Stande, bei der regelrechten Geburt zu genügen, also in dem Fache, wofür sie ausgebildet wird, wie kommt man dazu, ihr Kenntnisse in Frauenleiden, worüber sie Nichts weiß, zuzutrauen, sie dafür zu consultiren, sich von ihr behandeln oder gar operiren zu lassen?

Solche Consultationen der Hebamme sind überall an der Tagesordnung, und zwar nicht nur durch unwissende Frauen, die das ärztliche Honorar nicht bezahlen können und den Weg zur Nachbarin leichter finden als in die Klinik, sondern auch durch gebildete und wohlsituirte Frauen, für welche die ersten medicinischen Autoritäten eher erreichbar sind als die Hebamme.

Es ist eine merkwürdige Erscheinung und beweist unter Anderem, wie wenig die landläufige Mädchenerziehung geeignet ist, den Frauen Achtung vor der Wissenschaft und Urtheilsfähigkeit zu verleihen.

Was treibt diese Frauen zu der Hebamme, um Fragen zu stellen, die nur der sachverständige Arzt beantworten kann? Es mag Vieles dabei im Spiele sein, bei Manchen die Empfindung, sich einer Frau gegenüber leichter aussprechen zu können, bei Andern der Umstand, daß sie trotz Töchterschule und Saloncultur in ihrer Bildung der Hebamme näher stehen als dem Arzt, und sich mit ihr mehr zu Haus fühlen; bei Andern wieder die Scham wegen einer selbstverschuldeten Krankheit, bei Andern die Angst vor einem ärztlichen Eingriff oder auch schlecht angebrachte Sparsamkeit, bei Allen aber eine vollkommene Kritiklosigkeit, die ihnen leider nur zu oft theuer zu stehen kommt.

Nichts ist gefährlicher als Halbbildung. Die Hebamme fühlt sich geschmeichelt durch das erwiesene Vertrauen, sie fürchtet an ihrem Renommé zu leiden, wenn sie offen erklärt, daß sie von der Sache Nichts versteht. Das Honorar ist ihr natürlich auch nicht gleichgültig. Gänzlich außer Stande, die Tragweite ihrer Handlung zu beurtheilen, giebt sie den verlangten Aufschluß, ertheilt den gewünschten Rath, legt den Mutterring ein, verordnet die warmen Umschläge, die kalten Ausspülungen, ohne im entferntesten zu wissen, ob sie für den Fall geeignet sind oder ob dadurch, wie so oft, wichtige, lebensrettende Maaßnahmen verschoben werden, bis es zu spät ist; ja, sie schrickt mitunter auch vor lebensgefährlichen Eingriffen nicht zurück. Nicht jede Hebamme ist so thöricht. Nach derjenigen aber, die nüchtern und standhaft genug wäre, um jede Berathung einer unterleibskranken Frau, welche sie consultiren möchte, zu unterlassen und sie ohne Weiteres an einen Arzt zu weisen, könnte man gewiß lange suchen.

Die Folgen dieser Verhältnisse finden ihren beredtesten und schrecklichsten Ausdruck in der Sterblichkeit bei Krebs der Gebärmutter.

Ich würde nicht glauben, umsonst gesprochen zu haben, wenn es mir gelänge, auch nur eine kranke Frau davon zu überzeugen, daß die Hebamme ihren Zustand ebenso wenig verstehen kann wie der Schäfer. Wer dennoch die Hebamme consultirt, spielt mit dem Feuer, wer sich von ihr behandeln läßt, setzt Gesundheit und Leben auf das Spiel.

II.

Infectionskrankheiten der Unterleibs-Organe.

---

30. Kapitel.

Tripper der Unterleibsorgane.

In Kap. 18 haben wir schon in großen Zügen die Verwüstungen skizzirt, welche der Tripper in den Geschlechtsorganen der Frau anrichtet. Jetzt werden wir seine Spuren auf Schritt und Tritt zu verfolgen haben und überall von Neuem mit Schrecken gewahr werden, daß er in der That das traurige Vorrecht verdient, an der Spitze aller Unterleibsinfectionen zu stehen. Denn keine — nicht einmal Krebs und nicht einmal Kindbettfieber — ist so allgegenwärtig und so häufig. Mit der Beseitigung des Trippers wäre mindestens die Hälfte aller Frauenleiden beseitigt.

Die Entzündungen, welche der Tripper hervorruft, können auch durch andere Krankheitserreger, insbesondere durch Eitercoccen, hervorgerufen werden. Da aber der Tripper, wie gesagt, die weitaus häufigste Ursache ist, werden wir alle Entzündungen der Unterleibsorgane an dieser Stelle besprechen.

1. Tripper der äußeren Geschlechtstheile.

a. Tripperkatarrh der Scham (Vulvitis gonorrhoica).

Entstehung: Durch Berührung mit Trippergift, entweder von Außen her (Geschlechtsverkehr, Nothzuchtsversuch bei Kindern, verunreinigtes Bett- und Waschzeug) oder durch den Ausfluß von oben her aus der kranken Gebärmutter.

Symptome: Röthung, Schwellung, Brennen, Jucken, Wundwerden, Absonderung einer gelblichen, schleimig-eitrigen Flüssigkeit.

Diese Symptome können in sehr verschiedener Stärke auftreten und sehr verschieden lang bestehen. Bei einer einmaligen Infection von Außen kann die ganze Entzündung in einigen Wochen vorüber gehen; sie verläuft dann meistens heftig aber schnell. Bei einer fortgesetzten Infection von oben wird sie aber leicht chronisch und bleibt meist unter milderen Erscheinungen Jahre lang bestehen.

b. Tripper der Bartholini'schen Drüse (Bartholinitis gonorrhoica).

Diese Drüse liegt beiderseits am unteren Theil der großen Schamlippe und ihr Ausführungsgang mündet an der Innenfläche der kleinen Schamlippe. Von hier aus also kann das Trippergift in Gang und Drüse gelangen.

Daraus entsteht:

ein acuter Absceß
ein chronischer Absceß } der Drüse
eine Cyste oder
eine Entzündung des Ganges.

Bei dem acuten Absceß entwickelt sich in einigen Tagen unter heftigen, brennenden und klopfenden Schmerzen eine Eiterung, wodurch er tauben- und hühnereigroß werden kann (Fig. 195) und entweder von selbst aufbricht oder — und das ist der günstigere Fall — vom Arzt aufgeschnitten wird.

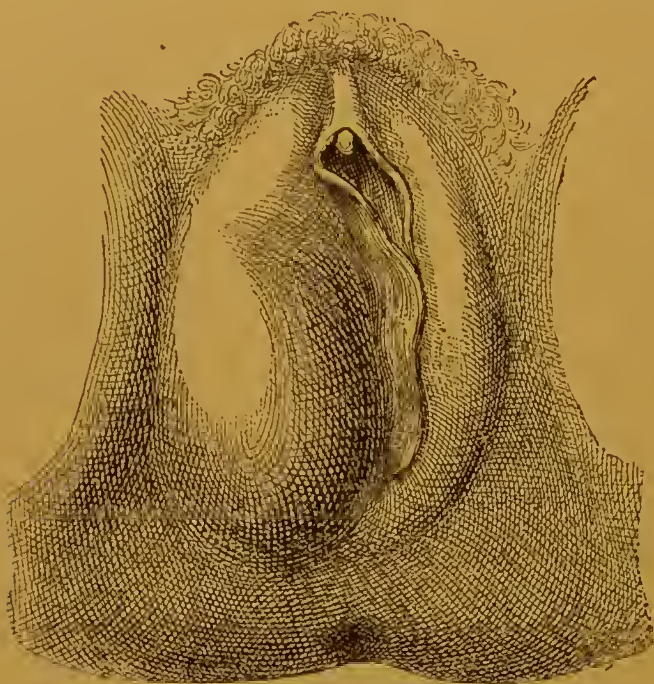


Fig. 195. **Absceß der rechten Bartholini'schen Drüse.** Die rechte große Schamlippe ist eiförmig vorgewölbt, die kleinen Schamlippen aneinander gedrückt. Nach Auvard.

Bei dem chronischen Absceß hält sich die Eiterung in geringerem Umfang, von gelegentlicher Verschlimmerung begleitet Jahre lang und kann nur durch Herausschneiden der Drüse geheilt werden.

Die Cyste ist das Ueberbleibsel einer milderen Entzündung, bei welcher Eiterbildung nicht vorhanden war oder aufgehört hat und durch eine wässerige Flüssigkeit ersetzt ist, welche aber zur Verödung der Drüse und zur Entstehung einer, meist kleinen, Geschwulst am Scheideneingang geführt hat. Diese Geschwulst ist selbstverständlich lästig und muß ebenfalls mit dem Messer entfernt werden.

Die Entzündung des Ganges wird häufig wenig bemerkt. Der Arzt erkennt sie an einem flohstichartigen rothen Fleck an der Innenfläche der kleinen Schamlippe. Er weist stets auf die Wahr-

scheinlichkeit einer stattgehabten Tripperinfection hin und die Entzündung bildet eine Gefahr für eine neue Ansteckung der Schamtheile und der Bartholini'schen Drüse.

c. Spitzwarzen der Scham (Condylomata acuminata vulvae).

Sehr häufig führt der Tripperkatarrh der Scham zur Entstehung von kleinen, zarten Wärzchen (Fig. 196). Sie können spitz oder himbeerartig gerundet, vereinzelt oder in Haufen, mitunter sogar dichte Geschwülste bildend, an Scham und Aftergegend auftreten. Am stärksten wachsen sie während der Schwangerschaft und können unter Umständen ein Geburtshinderniß abgeben. Auch sonst bleibt Harn und Scheidenfluß an ihnen kleben und veranlaßt Unreinlichkeit, Jucken, Kratzen, Wundwerden und neue Infection. Es ist daher zweckmäßig, sie durch den Arzt entfernen zu lassen.



Fig. 196. Spitzwarzen der Scham, hahnenkammartig. Nach v. Winckel.

d. Jucken der Scham (Pruritus vulvae).

Dieses ist eine sehr ernste Folge des Tripperkatarrhs, welche in hartnäckigen Fällen der Patientin die Ruhe bei Tag und den Schlaf bei Nacht raubt, sie allmählig ganz entkräftet, für das Leben untauglich macht und selbst an den Rand des Selbstmordes treiben kann.

Die gequälte und äußerst aufgeregte Frau ist nicht im Stande, dem furchtbaren Juckreiz zu widerstehen, sie kratzt, reibt, scheuert und verwundet die Haut; durch die oft winzigen Kratzwunden treten neue Infectionen ein und so wird der Proceß immer wieder angefacht und das Jucken unterhalten. Dieser entsetzliche Zustand ist durch eine geeignete Behandlung heilbar.

e. Krampfadern der Scham.

Krampfadern sind erweiterte Venen. Die Ursache der Erweiterung ist eine Erkrankung der Venenwand. Die erkrankten Stellen sind geschwächt und geben dem Blutdruck nach. Sie geben am leichtesten nach, wenn der Blutabfluß behindert wird, also bei Schwangeren oder bei Menschen, welche anhaltend sitzen oder stehen müssen.

Früher hat man die Krampfadern nur auf diese Blutstauung durch Schwangerschaft oder die sonstige Lebensweise zurückgeführt, aber dann müßte ja jede Schwangere Krampfadern haben. Wir sehen aber oft genug, daß die eine Frau in der ersten Schwangerschaft Krampfadern hat und die andere in der zehnten Schwangerschaft hat keine. Es gehört aber nicht nur Stauung, sondern eine Erkrankung der Venenwand dazu, und diese Erkrankung wird durch Schmarotzer hervorgerufen, und zwar theils durch Schmarotzer, welche im Blut kreisen, theils durch Schmarotzer, welche von einer örtlichen Erkrankung in die Gewebe eindringen. Es ist also ersichtlich, daß eine Entzündung der Schamtheile auch zur Entstehung von Krampfadern an dieser Stelle führen kann.

Die Krankheit ist lästig und gefährlich. Die stark gespannten Venen veranlassen ein Gefühl von Schwellung, die meist vorhandene Hautentzündung führt zu Jucken, und wenn eine Vene durch übermäßige Ausdehnung oder durch Kratzen oder Stoß zum Platzen kommt, so kann die Frau in einigen Minuten verbluten.

Hier gilt es also, die Entstehung nach Kräften zu verhüten, erstens durch regelmäßige Reinhaltung der Theile und — wo das möglich ist — durch eine richtige Lebensweise mit genügender körperlicher Bewegung und Abwechslung, und Sorge für einen Kräftezustand, wobei die ins Blut gelangten Keime rasch abgetödtet werden, anstatt sich in den Blutgefäßen anzusiedeln.

Ist Neigung zu Krampfadern an der Scham vorhanden, so wird eine gut sitzende T-Binde aus weichem Stoff die Blutstauung vermindern.

Ist eine Krampfader geplatzt, so muß sofort und bis zum Eintreffen des Arztes mit einem mehrfach zusammengelegten Tuch ein fester und gleichmäßiger Druck auf die blutende Stelle ausgeübt werden.

f. Elephantenhaut der Scham (Elephantiasis vulvae).

Diese Krankheit besteht in einer Hautwucherung, welche durch Entzündung angeregt wird. Alle Schichten der Haut, mitsammt ihren Blut- und Lymphgefäßen nehmen zu. Daraus entwickelt sich eine bald glatte, bald höckerige oder warzige Geschwulst, welche in einem oder allen Theilen der Schamgegend auftreten und klein bleiben oder sich zu einer großen, gestielten, bis 30 Pfund schweren Masse ausziehen kann.

Schon im Anfang ist die Elephantenhaut lästig genug durch die Verdickung der ergriffenen Theile und die oft nässende Oberfläche.

Die Behandlung besteht in der Entfernung der Hautgeschwulst. Die Operation ist wenig eingreifend und bringt sichere Heilung, wenn sie rechtzeitig vorgenommen wird.

g. Hautschrumpfung der Scham (Kraurosis vulvae).

Eine lang dauernde Tripperentzündung führt in manchen Fällen zu einer Schrumpfung der erkrankten Haut. Auf die Entzündung folgt die Vernarbung. Eine Narbe ist aber nicht dehnbar und wenn



Fig. 197. **Verwachsung der Schamlippen.** Es besteht nur noch eine kleine Oeffnung für den Harn. Nach Sänger.

die Haut am Scheideneingang und in dessen Umgebung ihre Dehnbarkeit verloren hat, so bildet das ein schweres Hinderniß für Geburt und Geschlechtsverkehr. Es entstehen Einrisse, welche sehr schmerzhaft sein können. Der Zustand entwickelt sich nach jahrelangem Katarrh, welcher oft von heftigem Brennen und Jucken begleitet war. Auch hier kann vollständige Heilung durch Ausschneiden der geschrumpften Haut erzielt werden.

h. Verwachsung der Schamlippen (Conglatinatio labiorum).

Diese tritt meist bei Kindern ein. Die aneinanderliegenden Schamlippen werden durch den Katarrh wund und wachsen bei der Heilung zusammen. Nur eine kleine Oeffnung wird durch den Urin offen gehalten (Fig. 197). Ist sie unten, so kann der Urin vollständig abfließen; ist sie aber oben, so bleibt Urin in der Tasche

zurück und ruft eine Entzündung hervor. Bleibt die Verwachsung bestehen, so kann die Ehe nicht vollzogen werden.

Durch einen geringen Eingriff wird der normale Zustand — natürlich je eher desto besser — wieder hergestellt.

Behandlung des Tripperkatarrhs der Scham.

Selbstverständlich muß der Katarrh mit seinen Folgezuständen vom Arzt behandelt werden. Für die Patienten gelten folgende allgemeine Regeln.

1. Pünctliche Reinlichkeit. Schon dadurch allein kann man die Scham meistens vor Ansteckung schützen. Die Haut dieser Gegend ist ziemlich widerstandsfähig. Nur nach beständigem Feuchthalten, sei es durch Ausfluß, sei es durch Schweiß und Urin, welcher in den Schamhaaren hängen bleibt und bekanntlich nie trocknet, wird sie aufgeweicht und leichter durchgängig, und durch das Kratzen wird sie wund. Dann kommt eine Infection natürlich leicht zu Stande. Würde man die Theile, wie es sich eigentlich von selbst versteht, einmal täglich mit Seife und Wasser abwaschen, so hätte man sehr viel gethan, um eine Entzündung zu verhüten. Ist eine Entzündung entstanden, so ist Reinlichkeit erst recht nothwendig, und zwar täglich zweimal Waschungen, aber mit der größten Schonung und Abtupfen statt Abreiben zum Trocknen, um die Reizung nicht noch zu steigern.

2. Nicht kratzen! Durch Kratzen wird die Entzündung erst ermöglicht und dann verschlimmert, bis die Haut in einen Zustand gebracht wird, welcher die Heilung außerordentlich erschwert.

3. Vorsicht, um Andere und sich selbst nicht von Neuem anzustecken! Jede Absonderung eines Tripperkranken ist infectiös und besonders für die Augen gefährlich; darum wiederum peinliche Reinlichkeit und gesondertes Waschzeug für Kopf und Körper.

4. Möglichst frühzeitig zum Arzt gehen, um die Gefahr einer weiteren Infection und die Erkrankung selbst bald thunlichst zu beseitigen.

2. Tripper der Scheide.

a. Tripperkatarrh der Scheide (Vaginitis gonorrhoica).

Entstehung: Directe Uebertragung des Trippergiftes durch Geschlechtsverkehr, Nothzuchtsversuch, Masturbation oder verunreinigte Wäsche oder auch nachträgliche Ansteckung von der Gebärmutter oder von der Scham. Die Scheidenhaut ist widerstandsfähig und erkrankt meist erst nach längerer Maltraitirung z. B. durch Ausfluß, Masturbation oder übermäßigen Geschlechtsverkehr.

Es entsteht ein acuter oder ein chronischer Scheidentripper.

Die Symptome des acuten Scheidentrippers sind: Am ersten

und zweiten Tag Wärmegefühl und gesteigertes Geschlechtsbedürfniß; am dritten Tag Brennen und wässeriger Ausfluß; am vierten Tag heftiges Brennen, unerträgliche Schmerzen, reichlich blutig-eitriger Ausfluß; nach 14 Tagen Nachlaß der Beschwerden, Verwandlung des eitrigen Ausflusses in einen schleimigen. Der Ausfluß enthält Gonococcen und ist ansteckend.

Darauf geht die Entzündung in eine chronische über, welche meist nur geringe Beschwerden macht. Aber der schleimig-eitrige Ausfluß enthält immer noch Gonococcen, wenn auch viel spärlicher, und ist also ebenfalls ansteckend.

Die Scheidenhaut ist dick und wulstig und ihre Oberfläche fühlt sich an wie ein Reibeisen in Folge einer Menge kleiner, entzündlicher Warzen, welche im acuten Stadium leicht bluten und zum Theil geschwürig werden (Fig. 198). Sind ausnahmsweise Drüsen in der Scheidenhaut vorhanden, so bilden sich in ihnen kleine Eiterbläschen.

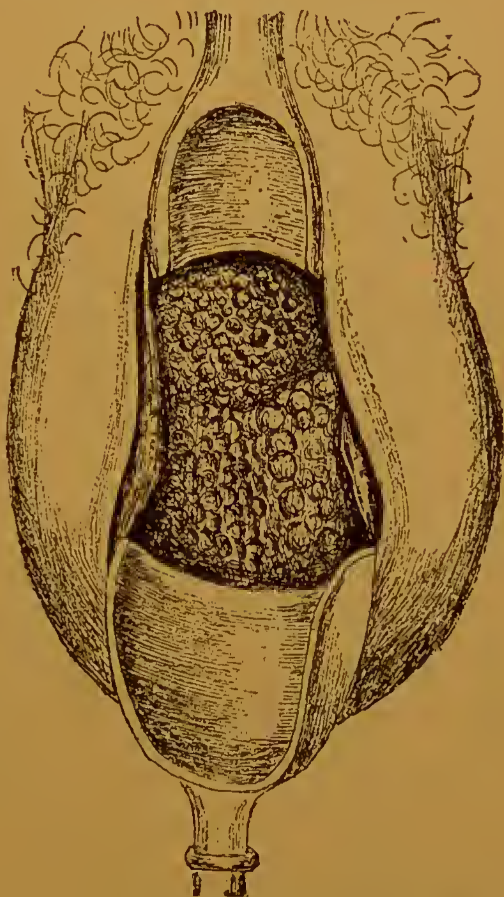


Fig. 198. **Höckeriger Scheidentripper.** (Vaginitis granulosa gonorrhoica.) Nach Heitzmann.

b. Scheidenverschluß (Atresia vaginae).

Die wunden Geschwürsflächen können bei der Heilung miteinander verwachsen und dadurch die Scheide zum Theil oder ganz versperren (Fig. 199). Diese Verwachsung kommt am leichtesten beim Scheidentripper älterer Frauen, aber auch bei Kindern vor.

Ihre Bedeutung hängt natürlich von der Ausdehnung und vom Alter der Kranken ab.

Bei einer Frau jenseits der Geschlechtsthätigkeit hat eine theilweise Versperrung der Scheide Nichts zu sagen und selbst ein vollständiger Verschluß wird nur dann etwas zu bedeuten haben, wenn eine Entzündung der Gebärmutter besteht. In dem Fall wird sich die schleimig-eitrige Absonderung hinter der Barrière stauen und die Gebärmutter ausdehnen. Daraus können Beschwerden entstehen und eine Operation nöthig machen, aber selbst hier nicht immer.

Ganz anders liegt die Sache in jüngeren Jahren. Schon ein unvollständiger Verschluß wird Geschlechtsverkehr und Geburt unmöglich machen und ein vollständiger Verschluß wird den Abfluß des Periodenblutes verhindern.

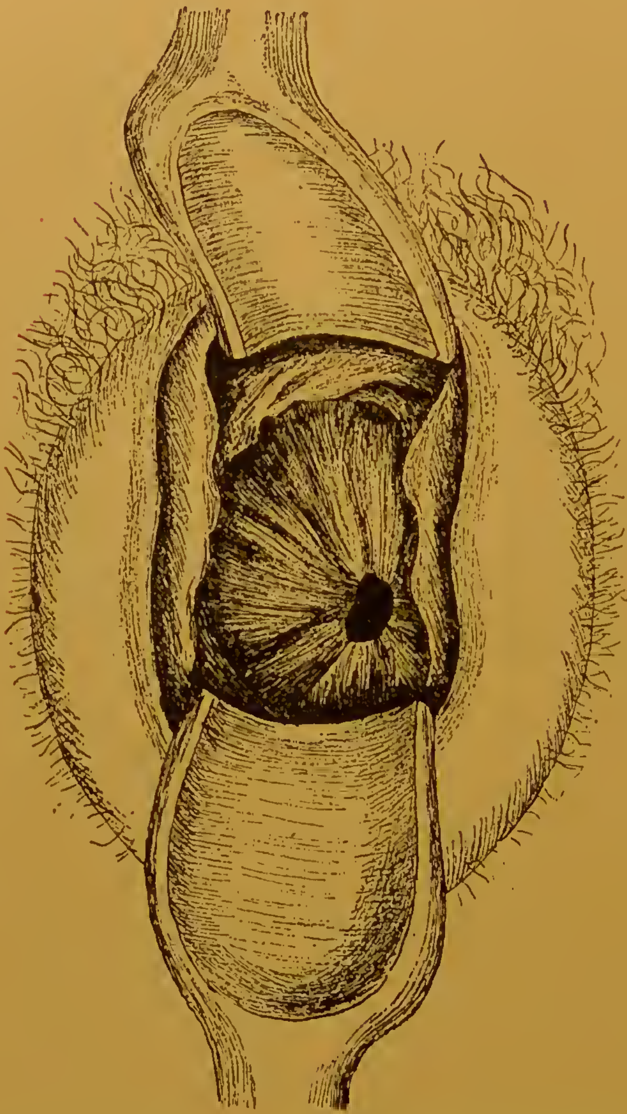


Fig. 199. **Narbenhaut**, die Scheide beinahe vollständig verschließend. Nach Heitzmann.

Daraus entstehen sehr ernste Beschwerden und Gefahren. Jeden Monat ergießt sich das Periodenblut in einen geschlossenen Sack, ohne einen Ausweg zu finden. Der Sack wird allmählig ausgedehnt. Je nach der Stelle des Verschlusses werden Scheide und Gebärmutter, oder Gebärmutter allein, im Anschluß daran aber auch noch die durch die stattgehabte Entzündung verklebten Eileiter in mächtige Blutsäcke verwandelt (Fig. 200).

Zunächst fühlen die Kranken einen dumpfen Druck; dann wird das Uriniren erschwert und schließlich steigern sich ihre Schmerzen zu unerträglichen Qualen.

Nur eine Operation kann Hülfe bringen. Die Gefahr hängt von der Dicke des Verschlusses, der Betheiligung der Eileiter und der Anwesenheit von noch infectionsfähigen Keimen in den Säcken ab. Eine dünne Haut ist leichter zu trennen als eine längere Verschlußstrecke. Aus Scheide und Gebärmutter wird das Blut nach Eröffnung des Verschlusses ohne Schwierigkeit abfließen, während die dünnwandigen Eileiter leicht platzen und ihren Inhalt in die Bauchhöhle ergießen können. Ist dieser Inhalt aber ansteckend, so wird er eine meist tödtliche Bauchfellentzündung hervorrufen.

Daher die ungeheure Wichtigkeit der rechtzeitigen Operation.

Bei Verspätung kommen auf 4 Operationen 3 Todesfälle. Bei früherem Eingriff wird eine Heilung in einigen Tagen erzielt.

Wird keine Operation gemacht, so werden die Blutsäcke mit der Zeit von selbst platzen.

Die Verwachsung entsteht oft bei Kindern und macht keinerlei Symptome vor dem Eintritt der Periode. Man versäume also nicht, ein Mädchen, bei dem Periodenschmerzen ohne Blutabgang eingetreten sind, von einem sachverständigen Arzt untersuchen zu lassen.

Nicht nur der Tripper, sondern jede andere Infectionskrankheit, insbesondere Masern, Scharlach, Diphtheritis und Lungenentzündung können bei Kindern und Erwachsenen diesen Verschluß bewirken. Mitunter ist er die Folge eines Bildungsfehlers, wie wir in Kap. 43 noch erfahren werden.

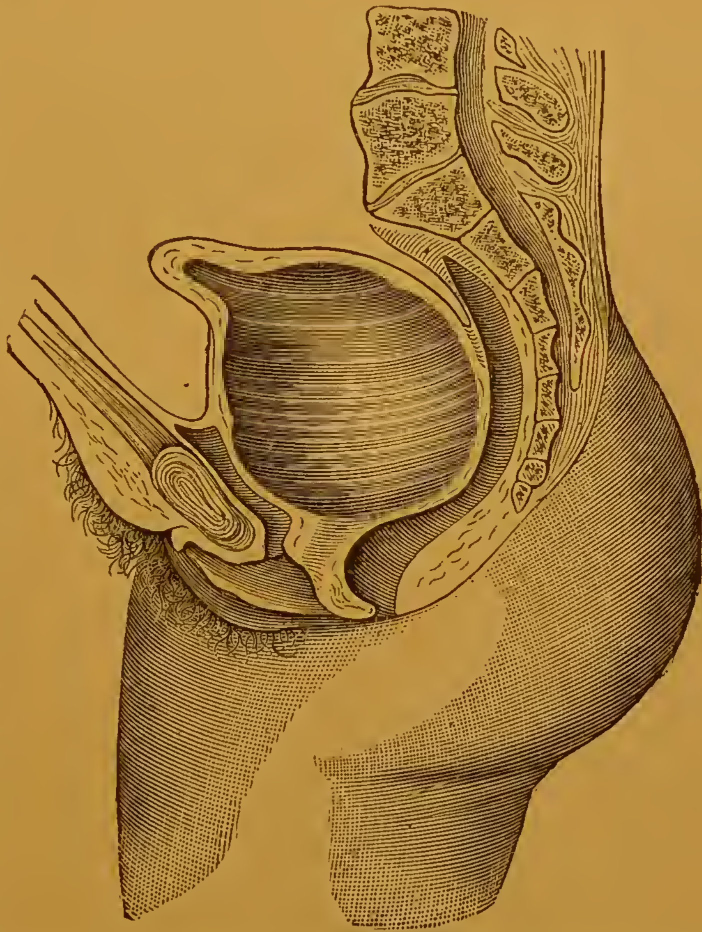


Fig. 200. **Scheidenverschluß am unteren Drittel.** Blutsack der Scheide. Beginnender Blutsack der Gebärmutter. Nach Martin.

c. Spitzwarzen der Scheide (condylomata acuminata vaginae).

Spitzwarzen wachsen in der Scheide durch den Tripperreiz ebenso wie an der Scham, obgleich allerdings viel seltener. Durch ihre Größe können sie Störungen verursachen und müssen entfernt werden.

Unsere Figur 201 zeigt eine Wucherung von Spitzwarzen an der unteren Scheidenwand und am Scheidentheil der Gebärmutter.

Behandlung des Scheidentrippers.

Bettruhe und desinficirende Ausspülungen, welche vom Arzt verordnet werden.

3. Tripper der Gebärmutter.

Die Geschichte des Gebärmuttertrippers ist Nichts anderes als die Geschichte der Gebärmutterentzündung, ein außerordentlich vielgestaltiges, wichtiges und tief eingreifendes Gebärmutterleiden. Freilich müssen wir auch hier wiederum hervorheben, daß nicht nur die Tripperschmarotzer, sondern auch eine ganze Reihe anderer Schmarotzer, sowohl pflanzlicher als thierischer, die Gebärmutterentzündung hervorbringen können, aber die Schuld der Tripperschmarotzer wiegt die Schuld von sämmtlichen anderen auf.

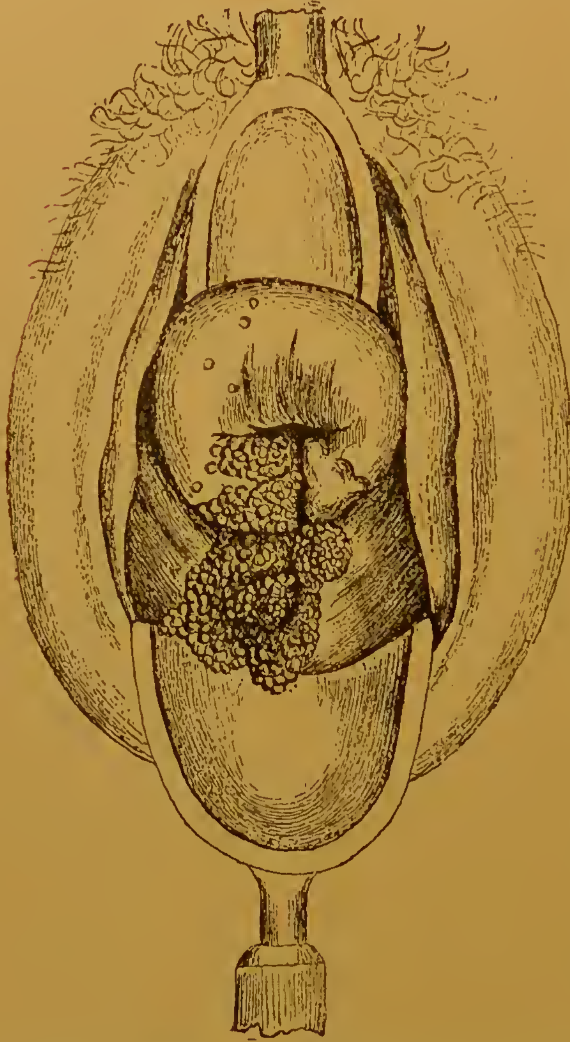


Fig. 201. **Spitzwarzen** (spitze Condylome) der Scheide und des Scheidentheils der Gebärmutter. An der hinteren Muttermundslippe, links, befinden sich auch einige zusammenfließende syphilitische Knötchen. Nach Heitzmann.

An der Gebärmutter haben wir Muskelwand und Schleimhaut unterscheiden gelernt, sowie Körper und Hals (vergl. Fig. 193). Am Hals nahm wiederum der Scheidentheil eine besondere Stellung ein infolge seiner exponirten Lage und der widerstandsfähigen, flachen Zellen, welche ihn bedecken.

Alle diese Theile können nun für sich erkranken und eine Reihe von besonderen Krankheitsformen aufweisen. Sehr häufig jedoch sind alle Theile gleichzeitig erkrankt.

Die Gebärmutterentzündung geht einher mit einer Neubildung von Gewebezellen und einer meist mäßigen Ansammlung von weißen Blutkörperchen. Wir finden also eine Wucherung der Schleimhaut, eine Wucherung des Bindegewebes, welches die Muskelfasern umhüllt, und eine schleimig-eitrige Absonderung.

Die Bindegewebswucherung führt eine Verdickung und Vergrößerung der Gebärmutter im Theil oder im Ganzen herbei. Die gewucherte Schleimhaut wird dick, wulstig, blutüberladen. Haupt-

sächlich sind es die Drüsen, welche sich korkzieherartig verlängern und von ihrer nun vergrößerten Fläche die schleimig-eitrige Absonderung

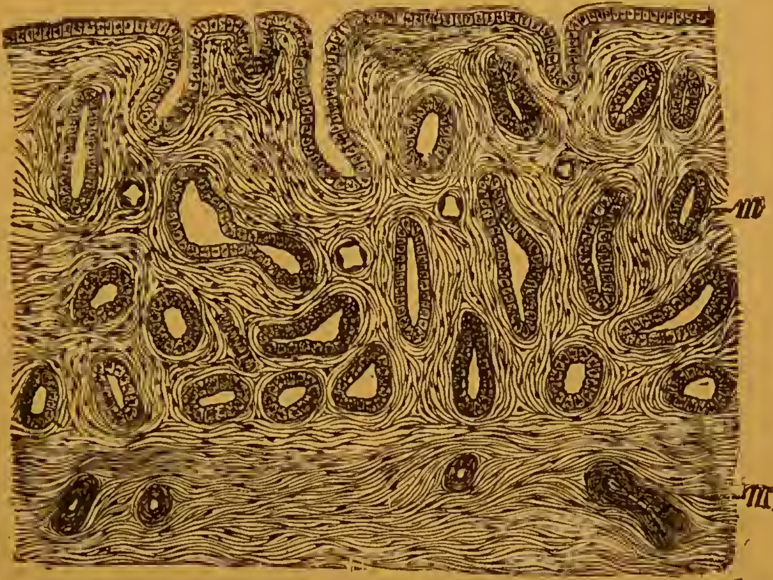


Fig. 202. **Normale Schleimhaut des Gebärmutterkörpers, auf dem Durchschnitt.** Nach Martin.



Fig. 203. **Drüsige Entzündung** (Endometritis glandularis) **der Gebärmutterschleimhaut.**

liefern, welche als Ausfluß das Vorhandensein der Entzündung bekundet (Figg. 202, 203).

Die Zellwucherung führt nun zu folgenden Entzündungsformen:

a. **Katarrh der Halsschleimhaut.** Dies ist die häufigste und verhältnißmäßig unschuldigste Form von Gebärmuttertripper. Im Hals siedeln sich die Gonococcen zuerst an und bei günstigem Verlauf können sie auch auf ihn beschränkt bleiben. Seine Schleimhaut wuchert, sondert eitrigen Schleim ab und wird wund.

b. Mit der Zeit wird auch der **Scheidentheil** durch den giftigen Ausfluß angesteckt und es entwickelt sich das, von Laien sogenannte, **Gebärmuttergeschwür** (Fig. 204), welches beim Heilen zu einer



Fig. 204. **Erosion des Scheidentheils.** Nach Ruge und Veit.

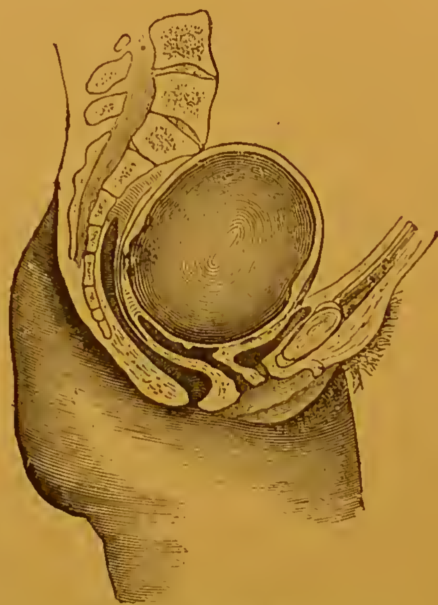


Fig. 205. **Verschluß des äußeren Muttermundes.** Blutsack der Gebärmutter. Nach Schroeder.

c. **Verengerung** oder zum **Verschluß** des äußeren Muttermundes mit Blutsackbildung in der Gebärmutter (Fig. 205) führen kann.

d. In sehr vielen Fällen aber bleibt es nicht bei dieser, wie gesagt, meist verhältnißmäßig günstigen Erkrankung des Gebärmutterhalses, sondern die Entzündung wandert nach oben weiter und führt zu dem, ungleich viel ernsteren, **Katarrh der Körperschleimhaut.**

e. Die Drüsenwucherung stützt sich nicht nur nach innen, sondern auch nach außen; so entsteht der **Schleimpolyp.** Von allen Theilen der gewucherten Schleimhaut können sich solche Polypen entwickeln, einzeln oder zu mehreren (Fig. 206). Meist bleiben sie klein, mitunter aber werden sie groß. Allmählig ziehen sie einen Stiel und hängen zum Muttermund und selbst zum Scheideneingang heraus.

f. Die Bindegewebswucherung führt manchmal zu einer **Verlängerung des Scheidentheils,** welcher sich bis vor die Scham erstrecken kann (Fig. 207), oder zu einer **Verlängerung des oberen Halses,** auf welchem der Gebärmutterkörper dann nach hinten oder vorn umkippt (Fig. 208) oder zu einer **Verdichtung**

des Gebärmutterkörpers (Fig. 209), welche dessen normale Beweglichkeit verhindert und ebenso wie die Verlängerung des oberen Halstheiles Verlagerung bedingt.

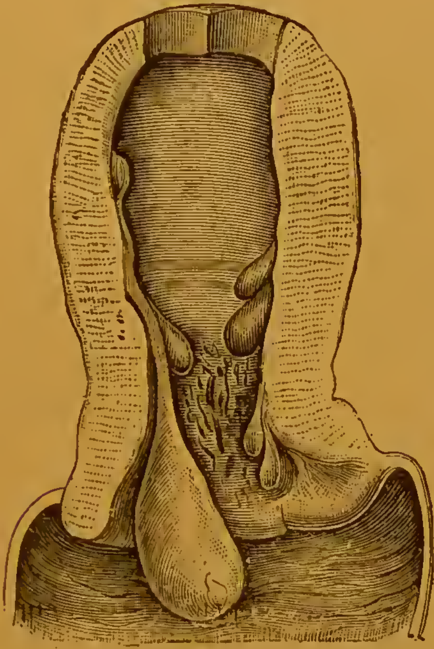


Fig. 206. **Polypen der Gebärmutter.** Nach Heitzmann.



Fig. 207. **Verlängerter Scheidentheil im Beckendurchschnitt.** Nach Schroeder.

Symptome der Gebärmutterentzündung.

Diese sind verschieden, je nachdem es sich um eine acute oder um eine chronische Entzündung handelt.

Bei der acuten Entzündung stehen die Schmerzen im Vordergrund. Sie sind wehenartig und können vom Schooß nach Kreuz und Schenkeln ausstrahlen. Fieber ist meist vorhanden. Dazu gesellt sich erst blutiger und dann eitriger Ausfluß. Die Entzündung kann einige Tage bis Wochen dauern, um dann abzuheilen oder noch viel häufiger in eine chronische Entzündung überzugehen.

Die Behandlung besteht vor Allem in Bettruhe. Dazu kommt eine Eisblase, eventuell auch feuchtwarme Umschläge auf den Leib. Diese, sowie die Mittel zur Bekämpfung der Schmerzen und die desinficirenden Scheidenausspülungen können nur vom Arzt verordnet werden. Von großer Bedeutung ist die genügend lange Bettruhe, sowohl zur Beseitigung der acuten Entzündung als zur Verhütung der chronischen. Die Patientin möge sich also in diesem Punct geduldig den ärztlichen Anordnungen fügen und sich die nothwendige Carenzzeit weder durch Ungeduld noch durch die scheinbar dringendsten Pflichten verkürzen lassen. Die paar Tage

oder Wochen, die sie gewinnt, wird sie mit Monaten oder Jahren, vielleicht mit dauerndem Siechthum bezahlen müssen.

Die chronische Gebärmutterentzündung kann sich aus der acuten entwickeln, oder — und das ist das Häufigste — schleichend entstehen.

Hier pflegt der Ausfluß das erste Symptom zu sein; glasig, wässerig, weiß, gelb, grün, bräunlich, wenig, viel, beständig, gelegent-

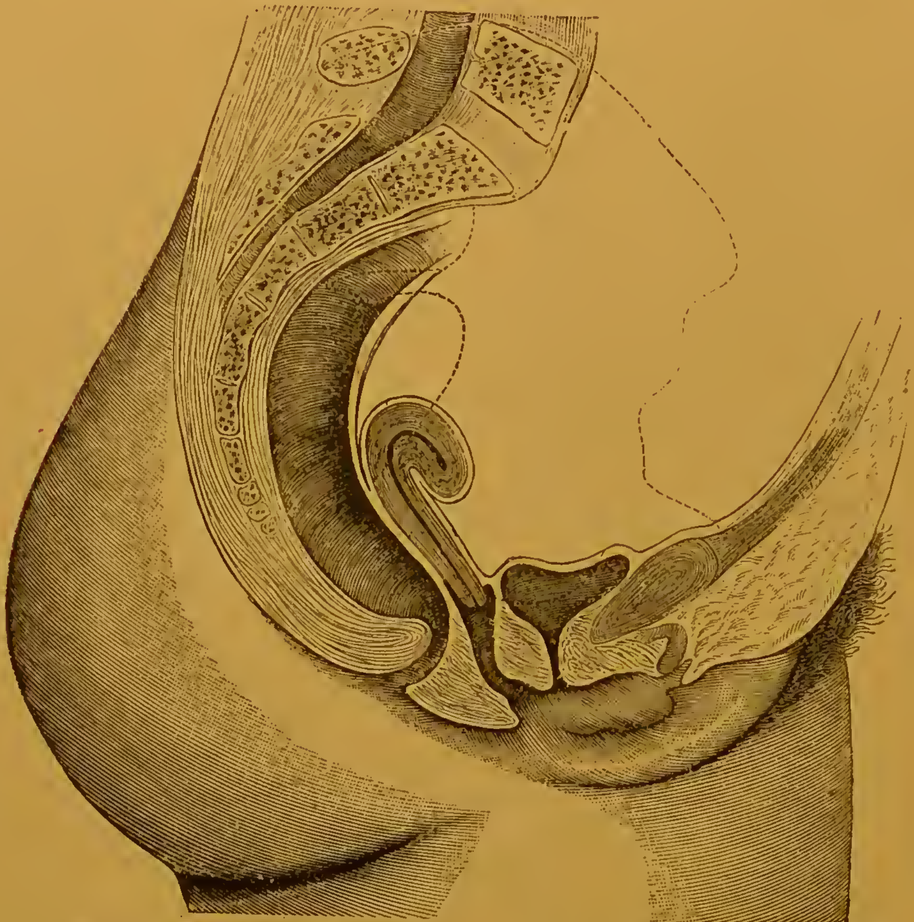


Fig. 208. Verlängerung des Gebärmutterhalses. Umkippung des Gebärmutterkörpers nach vorn. Nach Martin.

lich, in jeder Gestalt deutet er auf eine Erkrankung der Gebärmutterschleimhaut, welche Behandlung verlangt.

Dazu kommen Blutungen als wichtigstes Symptom. Sie können nur in einer Verstärkung und Verlängerung der Periode bestehen; oder die früher vierwöchentliche Periode wird jetzt drei- oder zweiwöchentlich, oder aber es treten unregelmäßige Blutungen auf, von gelegentlichen Spuren bis zu heftigen Blutstürzen. Wenn diese übermäßigen Blutverluste nicht zum Stillstand gebracht werden, wird die Frau im Verlauf von einigen Jahren entkräftet und erschöpft. Bestenfalls wird sie die

Beute von Nervosität und auch jeder Infectionskrankheit, welche ihr in den Weg kommt. Man lasse sich also niemals dazu verleiten, eine zu reichliche Periode als nebensächlich zu behandeln. Sie ist unter allen Umständen krankhaft und zehrt am Lebensmark.

Das dritte Symptom besteht in Unbehagen, Druck oder auch Schmerz im Schooß, im Drängen nach unten, Kreuzschmerzen und Schmerzen in den Schenkeln, auch Be-

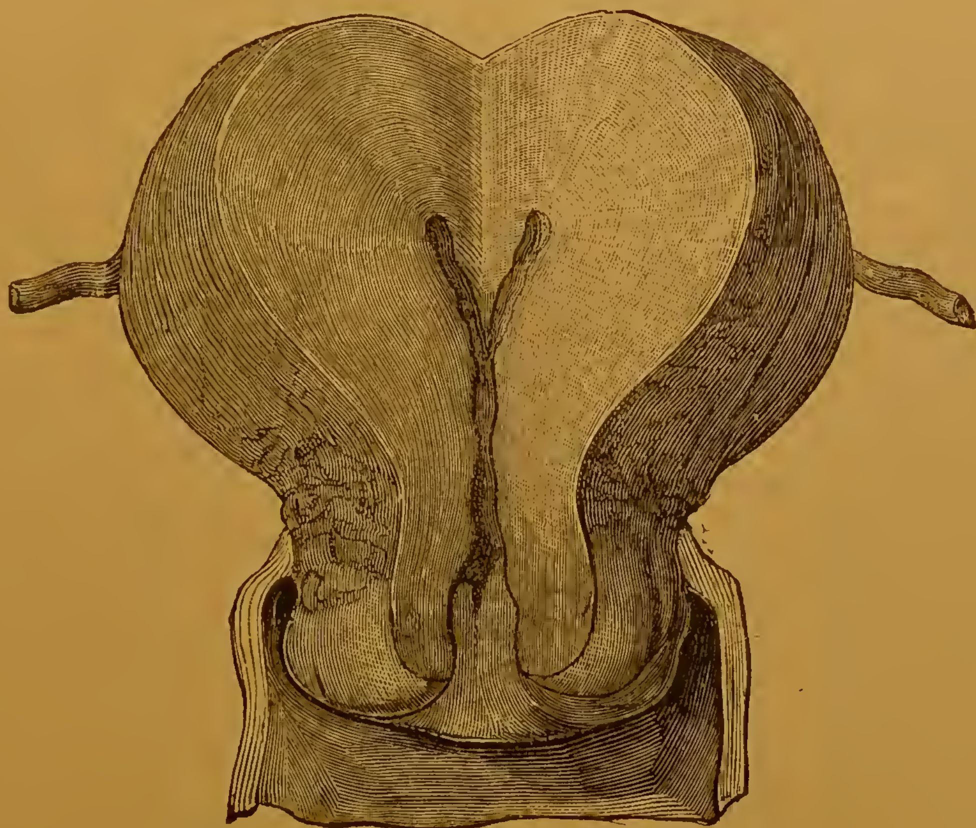


Fig. 209. **Gebärmutter mit chronisch entzündeter Muskelwand.** (Metritis chronica). Nach Fehling.

schwerden beim Stuhlgang, wenn die feste Stuhlmasse an der empfindlichen Gebärmutter vorbeigleitet. Vor und während der Periode sind alle Beschwerden meistens verstärkt durch die reichliche Blutzufuhr zu dem ohnehin geschwollenen und schmerzhaften Organ.

Weitere Symptome des Gebärmuttertrippers sind Störungen der Mutterschaft. Denn die Frau wird nicht so leicht schwanger, und die Schwangerschaft wird häufig durch einen Unfall unterbrochen; trägt sie dennoch aus, so kann die Geburt durch Wehenschwäche verzögert werden, die Wehen können überaus schmerzhaft, die Nachgeburt angewachsen sein und eine Operation nöthig werden. In Folge der Geburtsverschleppung oder der Operation

kommt es leicht zu einer Infection, und auch ohne diese Veranlassungen bricht die alte Entzündung leicht in eine neue, acute, weiter um sich greifende aus. Im Wochenbett tritt dadurch Kindbettfieber auf, schmerzhafte Nachwehen, Blutungen, übermäßiger Wochenfluß, schlechte Rückbildung der Gebärmutter und in Folge davon Verlagerungen.

Die Behandlung der chronischen Gebärmutterentzündung zerfällt in eine allgemeine und eine örtliche. Die allgemeine Behandlung besteht in der Kräftigung des ganzen Körpers. Ohne sie wird man Nichts ausrichten. Die örtliche Behandlung besteht in einer ganzen Reihe von Maaßnahmen an der Gebärmutter, wie z. B. Ausspülungen der Gebärmutterhöhle, Aetzen und Auskratzen der Schleimhaut, Ausschneiden der Geschwüre am Scheidentheil, Aufschneiden des verengten oder verschlossenen Muttermundes, Entfernung von Polypen. Es ist klar, daß diese Dinge nur vom Arzt vorgenommen werden können. Ebenso wichtig aber ist die ärztliche Regelung der allgemeinen Lebensweise.

Die Gebärmutterentzündung gilt für fast unheilbar. Der Grund für diese Ansicht ist hauptsächlich darin zu suchen, daß die meisten Frauen von ihren tripperkranken Männern immer wieder von Neuem angesteckt werden, zum Theil aber auch darin, daß die wenigsten Patienten sich zu einer consequenten Cur entschließen. Es ist aber durchaus nicht gleichgültig, ob eine Heilung erzielt wird oder nicht; erstens wegen der Schädigung durch die übermäßigen Blutverluste, zweitens wegen der Gefahr des Uebergreifens der Infection auf die Eileiter oder auf das Bindegewebe und Bauchfell in der Umgebung der Gebärmutter, und drittens weil eine Entzündung den Boden abgiebt für die nachträgliche Ansiedelung von Tuberculose und Krebs. Es möge darum Jede, welche die aufgezählten Symptome an sich bemerkt hat, sich rechtzeitig in die Behandlung eines Specialarztes begeben und geduldig darin ausharren.

Anhang.

Muskelgeschwulst der Gebärmutter (Myoma uteri).

Wir haben gesehen, daß die Gebärmutterentzündung in der Hauptsache Nichts anderes war als eine Neubildung von Zellen. Auch die Muskelgeschwulst oder Myom ist Nichts anderes als eine Neubildung von Zellen, und zwar der Muskel- und Bindegewebszellen der Gebärmutterwand. War die eine Zellenneubildung also erwiesenermaaßen die Folge einer

Infection, so liegt es nahe, anzunehmen, daß es die andere ebenfalls ist. Bewiesen ist das noch nicht, aber in so hohem Grade wahrscheinlich, daß wir dem Gebärmuttermyom nirgends einen berechtigteren Platz anweisen können als unter den Infectionskrankheiten.



Fig. 210. **Myom der vorderen Gebärmutterwand.** Nach Fritsch.

Es ist ebenfalls wahrscheinlich, daß das Myom, so gut wie die verschiedenen Entzündungsformen, nicht nur durch einen, sondern durch eine ganze Reihe Schmarotzer entstehen kann. Darunter dürften die Trippercoccen als die häufigsten Schmarotzer der Geschlechtswege eine Hauptrolle spielen.

Das Gebärmuttermyom ist eins der häufigsten und wichtigsten Frauenleiden. Unter 100 Frauen über 50 Jahre haben nicht weniger als 40 ein Myom! Im Allgemeinen entsteht die Geschwulst innerhalb der Geschlechtsthätigkeit, also nicht vor dem 15. und nicht nach dem 50. Jahre, doch giebt es auch hier Ausnahmen. Man hat Myome beobachtet bei 10jährigen Mädchen und 70jährigen Greisinnen, und sie erst nach Aufhören der Periode entstehen sehen. Verheirathete und Unverheirathete, Kinderlose und Vielgebärende werden davon befallen.

Das Myom bildet zunächst einen abgeschlossenen Herd in der Muskelsubstanz der Gebärmutterwand (Fig. 210). Bleibt es klein, so kann es diese Stelle beibehalten. Man nennt es dann ein Wandmyom. Wächst es aber, so muß es sich Raum verschaffen und sich nach der Gebärmutterhöhle zu weiterentwickeln. So entsteht das submucöse oder Unterschleimhautmyom (Fig. 211) und das subseröse oder Unterbauchfellmyom (Fig. 212). Entsprechend



Fig. 211. **Unterschleimhautmyom.** Nach Cruveilhier.

der Lage wird auch die Größe sein. Das Wandmyom muß verhältnißmäßig klein bleiben, während das subseröse Myom einen geradezu ungeheueren Umfang annehmen kann. Nicht selten entwickeln sich mehrere Myome in derselben Gebärmutter, so daß man gleichzeitig alle Arten vertreten findet.

Das Wachsthum ist sehr unregelmäßig: Manches Myom bleibt zeitlebens so klein, daß es gar nicht entdeckt wird, andere fangen plötzlich an, größer zu werden, oder wachsen von vornherein schnell.

Prof. Gusserow berichtet von einem 23jährigen Mädchen, dessen Leibesumfang bereits nach 2½ Jahren 162 cm betrug. Durch Ehe und Schwangerschaft wird das Wachsthum befördert. Nach der Entbindung und nach den Wechseljahren pflegen sich die Myome zurückzubilden, doch durchaus nicht immer.

Das Myom ist eine sogenannte gutartige Geschwulst, d. h. es wächst nicht in andere Gewebe hinein, es säet sich nicht aus und



Fig. 212. **Unterbauchfellmyom.** Die linke, größere Hälfte ist blasig erweitert. Unter dem Myom sehen wir die Gebärmutter mit Eileitern und Eierstöcken. Nach Schroeder.

macht keine Vergiftungserscheinungen. Trotzdem aber greift es so tief in das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Patientin ein, daß es in vielen Fällen wenig Anspruch auf Gutartigkeit machen kann.

Symptome.

Das erste Symptom eines beginnenden Myoms ist Schmerz. Die Gebärmutter wird durch die Geschwulst gereizt und ihre Nerven werden gedrückt und gezerrt. Die Frau leidet oft lange, ehe es möglich ist, die Ursache ihres Leidens festzustellen. Wächst das Myom in die Höhle hinein, so versucht die Gebärmutter, es auszustoßen, wobei wehenartige Schmerzen entstehen. Wächst es aber nach dem Leib, so hören die Schmerzen auf, und selbst bei sehr großen Geschwülsten klagen die Patientinnen oft lediglich über Unbeholfenheit. Nur in einem Fall macht ein kleines bewegliches Myom Schmerzen, nämlich, wenn es sich in das Becken einklemmt und dort auf Blase, Mastdarm oder Nervenstämme drückt. Dabei entstehen Stuhl- und Blasenbeschwerden.

Blutungen sind das wichtigste und auch beständigste Symptom eines Myoms. Sie können in wechselnder Stärke, regelmäßig oder unregelmäßig auftreten, in den meisten Fällen aber veranlassen sie einen Blutverlust, welcher weit über die Ersatzfähigkeit der Frau hinausgeht, nur zu oft führen sie eine schwere Blutarmuth und allgemeine Entkräftung herbei und können die Patienten an den Rand des Grabes bringen. In hochgradigen Fällen blutet die Frau zwei bis drei Wochen, statt vier Tage, bei jeder Periode und ist gezwungen, die Hälfte ihres Lebens im Bett zu bleiben.

Herzverfettung. Die schwerste Folge der Blutungen ist die Entartung des Herzens, welche sie allmählig herbeiführen. Fast jede Myomkranke fängt mit der Zeit an, über Herzklopfen, leichte Ermüdbarkeit und kurzen Athem zu klagen. Dazu treten oft noch Schwindelanfälle und Ohnmachten.

Nervosität in ihren verschiedenen Formen ist natürlich auch eine häufige Folge der Blutverluste.

Raumbeschränkung in der Bauchhöhle. Sobald ein Myom eine gewisse Größe überschritten hat, macht es sich störend im Bauch bemerkbar und zwar hauptsächlich nach zwei Richtungen. Es verhindert die Zusammenziehung des Zwerchfells und beschränkt dadurch die Ausdehnung der Lunge. Folge: Kurzathmigkeit. Es verhindert die Füllung des Magens und beschränkt dadurch die reichliche Ernährung, welche gerade hier bei dem ausgebluteten Kranken so nöthig wäre. Folge: weitere Entkräftung und Herzverfettung.

Störungen der Mutterschaft. Man sieht gar nicht selten, daß Myomkranke glücklich empfangen, austragen und gebären, aber trotzdem darf man nicht verschweigen, daß die Geschwulst bei jeder dieser Functionen eine ernste Störung abgeben kann. Die Trägerin kann unfruchtbar bleiben oder abortiren, oder das Kind

kann bei der Geburt eine falsche Lage haben, oder die Frau kann schwere Blutungen erleiden, oder die Geburt kann durch die Gegenwart des Myoms auf natürlichem Wege unmöglich sein und so die Gebärende der Gefahr des Bauchschnittes aussetzen.

Verlauf: Das Myom kann klein und verhältnißmäßig unschuldig bleiben, oder sich von selbst zurückbilden oder ausgestoßen werden, oder allmählig zunehmen, bis es alle Symptome aufweist, die wir aufgezählt haben.

Der erste oder der letzte Ausgang ist die Regel. Eine Rückbildung oder Ausstoßung gehört zu den Seltenheiten.

Behandlung. Darnach richtet sich die Behandlung. Zunächst versucht der Arzt, die Rückbildung durch verschiedene Mittel, vor Allem durch Mutterkorn und heiße Ausspülungen zu befördern. Solange das Myom einen mäßigen Umfang behält und unbedeutende Beschwerden macht, wird von einer Operation abgesehen werden. Wächst es aber rasch oder nehmen die Beschwerden zu, so wird man gern operiren, ehe der Erfolg durch die Größe der Geschwulst und die Entkräftung der Patientin in Frage gestellt wird. Bei schweren, keiner Behandlung weichenden Blutungen wird man unter allen Umständen operiren. Auf die Rückbildung nach dem Wechsel zu warten, ist eine unsichere Sache, denn sie tritt nicht immer ein, und die Periode verliert sich bei Myomkranken oft bedeutend später als normal.

Es wird Aufgabe des Arztes sein, in jedem einzelnen Fall das Für und Wider abzuwägen und die Patientin dementsprechend zu berathen.

4. Tripper der Eileiter.

Die Folgen des Trippers in Scham, Scheide und Gebärmutter waren schon traurig genug, jetzt aber müssen wir Trippererkrankungen kennen lernen, welche bestenfalls lebenslängliches Siechthum und Todesgefahr bedingen, nur durch Operation zu heilen und oft genug unheilbar sind. Das sind die Trippererkrankungen der Eileiter.

Von der Gebärmutter greift das Trippergift auf die Eileiter über und ruft dort eine Entzündung hervor, welche, wie jede Entzündung einer Schleimhaut, mit Schwellung, Röthung und Eiterabsonderung verläuft.

Der Eileiter, gereizt durch den fremden Inhalt, zieht sich zusammen; so entstehen wehenartige Schmerzen, welche unter Umständen unbedeutend sind, aber auch so heftig werden können, besonders zur Zeit der Periode, daß die Frauen sich zu jeder Operation entschließen, die ihnen Befreiung von ihren Qualen verspricht.

Durch die Zusammenziehung der Eileiter wird die Absonderung ausgedrückt, und zwar zunächst in die Gebärmutter. Das ist der günstigste Fall. Sie kann aber auch in die Bauchhöhle ausgedrückt werden, denn der Eileiter mündet ja mit einem freien Ende in die Bauchhöhle; oder die Absonderung, wenn sie reichlich ist, kann in die Bauchhöhle abfließen. *Das ist ein sehr ernstes Vorkommniß, denn dadurch wird das Bauchfell angesteckt und eine Bauchfellentzündung hervorgerufen.*

In dieser Betheiligung des Bauchfells an der Infection liegt der Schwerpunct des Eileitertrippers; wir werden gleich hören, was eine Bauchfellentzündung für eine Frau zu bedeuten hat.



Fig. 213. **Wassersäcke der Eileiter.** Nach Schroeder.

Die Entzündung des Eileiters führt bald zur Verwachsung seines freien, fransenförmigen Endes und zur Verklebung und Verwachsung an anderen Stellen. Dadurch wird der Eileiter zu einem geschlossenen Rohr, in dem die Absonderung staut und bald eine sackartige Ausdehnung zu Stande bringt.

In Fig. 213 sehen wir beide Eileiter in solche dicke, wulstförmige Säcke verwandelt.

Aus diesen *Eileitersäcken* fließt nun zunächst Nichts in die Bauchhöhle ab, aber durch die zunehmende Absonderung wird die Wand gedehnt und *wenn diese Dehnung einen gewissen Grad erreicht hat, muß der Sack platzen.* Platzt er, so ergießt er seinen giftigen Inhalt in die Bauchhöhle und es entsteht eine schwere Bauchfellentzündung. *Das ist eine Gefahr, welche der Trägerin eines Eileitersackes beständig droht.*

Symptome des Eileitertrippers. Es giebt keine Symptome, welche mit Bestimmtheit auf den Eileitertripper, bezw.

auf eine Eileiterentzündung allein hinweisen, denn er entsteht fast immer im Anschluß an eine Gebärmutterentzündung, und eine Entzündung des umgebenden Bauchfells folgt ihm ebenfalls fast immer auf dem Fuß. Man hat es also mit den vereinigten Symptomen aller drei Erkrankungen zu thun. Hauptsymptom ist der Schmerz, und dieser kann, wie gesagt, sehr verschieden sein, von einem dumpfen Druck bis zu entsetzlichen Foltern. Er kann vorübergehend oder beständig sein. Er macht sich am meisten bei Bewegungen bemerkbar; Anstrengungen und Geschlechtsverkehr sind oft unmöglich. Ungemein häufig führt die Schwellung und der Verschluß des Eileiters Unfruchtbarkeit herbei.

Nervosität und allgemeine Entkräftung sind sehr häufige Folgezustände der fortgesetzten Schmerzen, welche die Muskelübung beschränken, den Appetit verderben und die Ernährung stark herunterbringen. So sieht man junge, blühende Frauen in kurzer Zeit durch den Eileitertripper in den Schatten ihres früheren Selbst verwandelt, verwaschen, fahl, ausgemergelt, kraft- und freudlos geworden.

Behandlung des Eileitertrippers. Es giebt wenige Erkrankungen, bei denen fortgesetzte, sachverständige, ärztliche Ueberwachung wichtiger ist als hier.

Die Behandlung besteht in Ruhe, in dem Versuch, die Entzündung zum Stillstand und Rückgang zu bringen, und wenn dies nicht gelingt, in der Entfernung der Eileitersäcke. Der Arzt muß aber in jedem einzelnen Fall das nöthige Maaß von Ruhe bestimmen, z. B. ob die Patientin ganz zu Bett liegen muß oder nur auf dem Sopha, ob sie gehen darf und wieviel; er muß die örtliche Behandlung zum Einwirken auf die Entzündung vornehmen und er muß den Zeitpunct erkennen, in welchem die Operation nöthig wird. In manchen Fällen kommt man ohne Operation aus, besonders in richtig und rechtzeitig behandelten, acuten Entzündungen; in manchen ist die Operation die einzige Möglichkeit, die Frau dem Leben zurückzugeben.

5. Tripper des Eierstocks.

Die Eierstöcke liegen scheinbar sehr geschützt im kleinen Becken, in keiner directen Verbindung mit dem Geschlechtsschlauch, und doch sind sie zur Genüge Infectionen ausgesetzt. Durch die Eileiter und durch die Wand der Gebärmutter wandern die Krankheitserreger zu ihnen hin und vor Allem die häufigsten dieser Krankheitserreger, die Trippercoccen.

Dort angelangt, rufen sie eine Entzündung hervor. Die Entzündung kann acut oder chronisch verlaufen und der Ausgang ein sehr verschiedener sein. Es kommt zunächst zu einer schmerzhaften Schwellung, welche wieder zurückgehen oder weiter bestehen kann.

Daraus kann sich eine Bindegewebswucherung entwickeln, welche die Follikel mitsammt den in ihnen enthaltenen Eiern allmählig erdrückt. Oder es entsteht eine Wucherung der Follikel, welche ebenfalls den Untergang der Eier zur Folge hat. Oder es kommt zur Eiterung und zur Bildung eines Eitersacks im Eierstock. In allen drei Fällen wird die Fähigkeit der Empfängniß über kurz oder lang vernichtet, die Frau wird also unfruchtbar gemacht.

Die Symptome sind Schmerzen, insbesondere zur Periodenzeit, bei Bewegung, Stuhlgang und Geschlechtsverkehr. Sie sind meistens dumpf aber quälend, können aber auch sehr heftig werden. Die Frau fühlt sich zu Allem unfähig und wird mehr und mehr zum Invaliden, ein trauriges Loos, auch wo die äußeren Verhältnisse Schonung und Pflege ermöglichen; wo das, wie bei den Meisten, nicht der Fall ist, wird die Kranke durch eine chronische Eierstocksentzündung an den Rand der Verzweiflung gebracht.

Die meisten Symptome sind: Blutungen, Stechen und Milchabsonderung in den Brüsten, gelegentliches Fieber und endlich Unfruchtbarkeit und vorzeitiges Erlöschen der Periode.

Behandlung. Bei der acuten Eierstocksentzündung Bettruhe, Eisblase und Opium. Bei der chronischen Eierstocksentzündung gehört die Möglichkeit der Schonung und eine unbegrenzte Geduld dazu, um etwas zu erreichen. Unmöglich ist die Heilung nicht. Wenn Alles versagt, so bleibt die Entfernung der kranken Eierstöcke durch Operation. Dies wird erschwert und auch der Erfolg wird in Frage gestellt durch die fast stets gleichzeitig bestehende Bauchfellentzündung. Gelingt es, die Schwierigkeiten zu überwinden, so kann eine dahinsiechende Kranke wieder gesund und kräftig werden.

Eierstocksgeschwülste.

Zu den wichtigsten und häufigsten Erkrankungen der Eierstöcke gehören die Eierstocksgeschwülste.

Ueber die Ursachen dieser Geschwülste sind wir noch im Dunkeln, aber die Untersuchungen der letzten Jahre drängen mehr und mehr zu der Annahme, daß sie die Folge einer Infection, und zwar in sehr vielen Fällen einer Tripperinfection sind.

In Kap. 27 haben wir auf die nahen Beziehungen zwischen Entzündung und Geschwulstbildung hingewiesen. Bei Beiden haben wir es mit einer Neubildung von Zellen zu thun, mit dem Unterschied, daß wir bei der Entzündung den Reiz kennen, welche die Neubildung hervorruft, bei den Geschwülsten aber nicht.

Es liegt aber außerordentlich nahe, anzunehmen, daß z. B. die Tripperpilze, welche erwiesenermaaßen in der Gebärmutter eine

Zellenbildung bewirken, an der ähnlichen Zellenbildung im Eierstock ebenfalls schuld sind. Von einigen Arten Eierstocksgeschwulst nimmt man heute schon mit Bestimmtheit die Infection als Ursache an, bei den übrigen vermuthet man es.

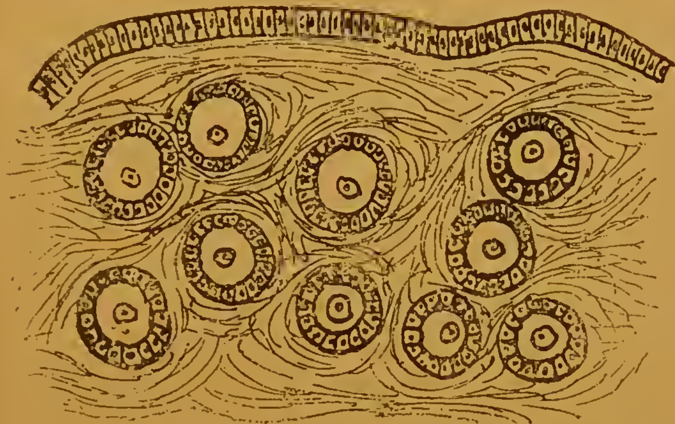


Fig. 214. **Ein Stück vom Eierstock einer Neugeborenen,** mit Follikeln und Oberflächen-Cylinderzellen. Jeder Follikel zeigt die Zellenblase, welche dicht um das große weiße Ei liegt, in dem man Kern und Kernkörperchen erkennt. Modificirt nach Waldeyer.

Die Krankheitserreger, die in Betracht kommen, werden aller Wahrscheinlichkeit nach dieselben sein, welche Entzündungen der Gebärmutter hervorrufen, vor Allem also die Trippercoccen.

Wenn wir uns die Eierstocksbilder in Figg. 192, 193 wieder ansehen, so werden wir uns erinnern, daß der Eierstock aus Follikeln besteht, welche in Bindegewebe eingebettet sind. Jeder Follikel ist mit Cylinderzellen ausgekleidet. Auch die Oberfläche des Eierstocks ist mit einer Lage ähnlicher Cylinderzellen überzogen. In jedem Follikel liegt ein Ei (Fig. 214).



Fig. 215. **Ein stark vergrößerter Follikel,** dessen Cylinderzellschicht sich ein- und ausstülpt.

Alle Eierstocksgeschwülste nun entstehen aus einer Zellwucherung, welche von einem dieser vier Bestandtheile ausgeht, nämlich:

1. und 2. den Cylinderzellen der Oberfläche und der Follikel;

3. dem Ei;

4. den Bindegewebszellen.

1. Cylinderzellengeschwülste des Eierstocks.

Wenn ein Follikel anfängt zu wuchern, so wird er sich zunächst gleichmäßig vergrößern. Wächst aber die innere Cylinderzellenschicht

rascher als die umgebende Bindegewebsschicht, so wird die innere Schicht in Falten zu liegen kommen; es entstehen Einstülpungen nach innen und nach außen (Fig. 215).

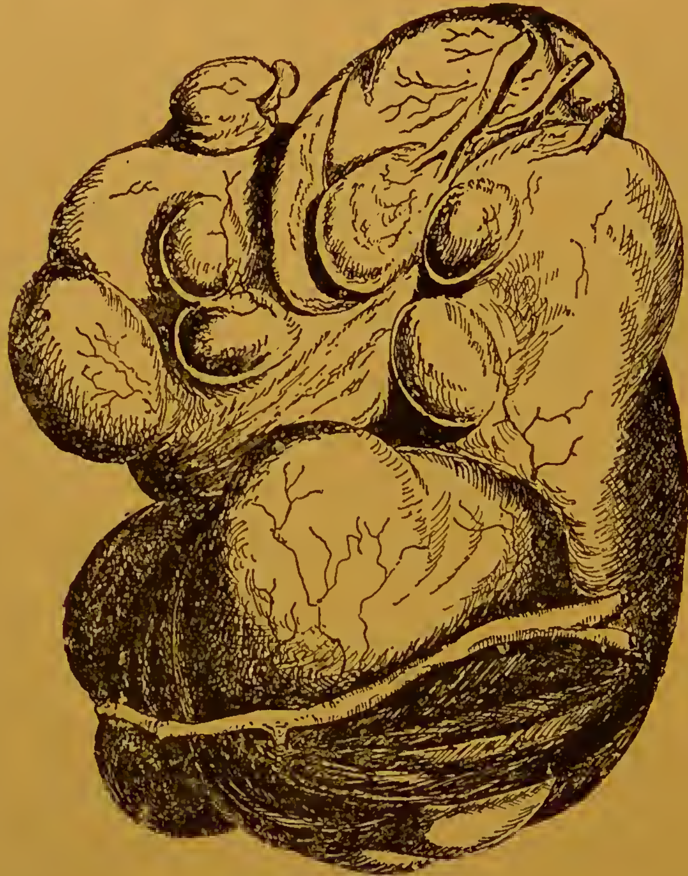


Fig. 216. **Drüsenblasen des Eierstocks.** Natürliche Länge 23 cm. Nach Stratz.



Fig. 217. **Rechtsseitige kartoffelgroße Papillenblase des Eierstocks.** c Innenfläche mit hervorsprossenden Papillen (d). Nach v. Winckel.

Die Einstülpungen nach innen nennt man Drüsen (vergl. Fig. 22 und dazu gehörigen Text auf S. 26); die Einstülpungen nach außen

nennt man Papillen. In den meisten Geschwülsten kommen sowohl Drüsen als Papillen vor, doch pflegt die eine oder die andere Art zu überwiegen. Dennoch spricht man von einer Drüsengeschwulst (glanduläre Cyste) oder von einer Papillengeschwulst (papilläre Cyste).

Die Drüsengeschwülste können eine ungeheure Größe erreichen. Sie wuchern ins Unendliche, immer neue Blasen durch neue Einstülpungen erzeugend. Durch Einbruch der Zwischenwände werden aus zwei oder mehr Blasen eine. Das Innere der Blasen ist mit Flüssigkeit erfüllt. (Fig. 216.)



Fig. 218. **Papillengeschwulst des Eierstocks von der Oberfläche ausgehend.** Nach Marchand.

Die Papillengeschwülste dagegen bleiben meist kleiner (Fig. 217). In Fig. 218 sehen wir eine Papillengeschwulst, welche von den Oberflächezellen des Eierstocks ausgegangen ist.

2. Ei-Geschwülste des Eierstocks.

An der Wucherung der Follikel nimmt auch das im Follikel enthaltene Ei theil. Aber das Ei ist keine einfache Cylinderzelle, welche immer nur andere Cylinderzellen hervorbringen kann, sondern diejenige Zelle, welche, im Verein mit der Samenzelle, sämmtliche Zellarten des Körpers hervorbringt. Und selbst ohne Vereinigung mit der Samenzelle verleugnet sie ihren Charakter nicht, sondern erzeugt auch im wuchernden Follikel, freilich in unvollkommener und

regelloser Form, eine Anzahl Körpergewebe. Am häufigsten sind es die Gebilde der äußeren Haut. So findet man in der Follikelblase eine Stelle mit Haaren bewachsen oder mit Zähnen besetzt. Auch andere Gebilde werden angetroffen, z. B. Knochen. Wegen der Hautbildung nennt man solche Geschwülste Dermoide und wegen ihres merkwürdigen Inhalts Teratome oder Wundergeschwülste (Fig. 219).

3. Bindegewebsgeschwülste des Eierstocks.

Diese entstehen aus dem gewucherten Bindegewebe des Eierstocks. Da bei ihrem Wachsthum die Follikel mit ihren Eiern erdrückt werden, führen sie frühzeitig zur Unfruchtbarkeit. Sie sind nicht sehr häufig und werden meist nicht groß, doch giebt es auch Ausnahmen wie in unserer Fig. 220.



Fig. 219. Dermoidcyste des Eierstocks mit Haaren und Zähnen. Nach Pozzi.

Verlauf und Symptome der Blasengeschwülste des Eierstocks.

Diese Geschwülste kommen in jedem Alter, vom neugeborenen Kind bis zur 80jährigen Greisin vor. Die meisten jedoch treten im geschlechtsthätigen Alter, also zwischen dem 15. und 50. Jahr auf. Man hat auch die Beobachtung gemacht, daß sie gern Frauen befallen, welche bleichsüchtig gewesen sind. In anderen Worten, die Blasengeschwülste sind am häufigsten in den Jahren, in welchen die Infection am häufigsten ist, und stellen sich mit Vorliebe bei widerstandslosen Frauen ein.

Das Wachsthum der Blase geht in sehr verschiedenem Tempo vor sich. Manche bleiben 20 Jahre lang klein, während andere wie ein Pilz in der Nacht wachsen. Drüsenblasen insbesondere können schwerer werden als ihre Trägerinnen und eine Flüssigkeitsmenge von 50 Liter enthalten (Fig. 221).

Die meisten dieser Geschwülste sind gutartig, bei manchen aber tritt eine Krebsentartung hinzu.

Aber auch ohne krebsig zu werden, können diejenigen Blasen, deren Papillen nach Außen wachsen, ihre Umgebung inficiren. Diese Papillen

rufen gleiche Papillen an den von ihnen berührten Bauchfellstellen hervor. Die Folgen sind Bauchhöhlenwassersucht.



Fig 220. **Beiderseitige Bindegewebsgeschwulst des Eierstocks.** Nach Cullingworth.

Viele Frauen leiden wenig oder gar nicht unter ihren Eierstocksblasen, solange dieselben nicht allzu groß geworden sind.



Fig. 221. **Eierstocksgeschwulst.** Nach Bright.

Trotzdem ist die Geschwulst eine sehr ernste Sache, welche die meisten Kranken, sofern sie nicht operirt werden, einem oft qualvollen Tod entgegenführt. Denn auch die gutartigen Geschwülste, die jahrelang schadlos und beschwerdelos getragen wurden, sind einer Reihe von Zufällen ausgesetzt, welche eine plötzliche und oft gefährliche Wendung zum Bösen herbeiführen. Z. B.:

1. Platzen. Die Folgen sind unschuldig oder verderblich, je nachdem der Inhalt der Blase noch lebende Krankheitserreger enthält oder nicht. Im ersten Fall tritt eine meist tödtliche Bauchfellentzündung hinzu.

2. Stieldrehung. Durch den Stiel verlaufen die ernährenden Blutgefäße. Werden sie durch eine Drehung theilweise oder ganz unwegsam gemacht, so wird die Blutversorgung der Geschwulst langsam oder plötzlich unterbrochen.

Die Folgen sind sehr ernst, nämlich eine Blutung in das Innere der Blase, welche so beträchtlich sein kann, daß die Frau daran zu Grunde geht; eine Vereiterung der Geschwulst, welche an Bluthunger dahinsiecht und zur leichten Beute von Schmarotzern wird, welche entweder in ihr selbst geschlummert haben oder aus dem Darm einwandern; die vereiternde Geschwulst steckt ihre Umgebung an, und die Frau wird durch Bauchfellentzündung dahingerafft; oder aber Verstopfung der Lungenarterie durch Blutgerinsel, welche sich in den außer Thätigkeit gesetzten Stielvenen gebildet haben und von dort in die Lungenarterie gespült werden. Damit wird mit einem Schlag die Blutzufuhr zur ganzen Lunge abgeschnitten, die Athmung stockt und die Frau ist in drei Minuten eine Leiche.

Das erste Zeichen einer Stieldrehung pflegt ein plötzlicher, heftiger Schmerz zu sein. Dazu kommt Erbrechen, Fieber, Diarrhöen, Schweiße, Kräfteverfall, Tod.

Schwangerschafts- und Geburtsstörungen können ebenfalls durch die Geschwulst bedingt werden.

Tritt keiner dieser Zufälle ein, so hängt das Leiden der Frau von den Drucksymptomen ab. Ausnahmsweise kann sich die Geschwulst im kleinen Becken einklemmen und Stuhl-, Blasen- und Nervenbeschwerden machen. Gewöhnlich wirkt sie erst lästig — gerade wie das Myom — wenn sie den Raum in der Bauchhöhle zu beengen beginnt, also Athemnoth und Beschränkung der Nahrungsaufnahme verursacht. Hat die Geschwulst einen gewissen Umfang erreicht, so kann sich die Frau nicht mehr bewegen, sondern muß dauernd zu Bett liegen. Diesem qualvollen Zustand wird allmählig durch Entkräftung oder auch plötzlich durch Herzschlag ein Ende gemacht.

Behandlung der Eierstocksblasen.

Diese kann nur die Operation sein, und zwar die möglichst frühzeitige Operation. Je kleiner die Geschwulst und je freier von Verwachsungen, desto leichter die Operation, desto besser auch der allgemeine Kräftezustand der Patientin. Ist aber dieser Zeitpunct verstrichen, so wird man auch große Geschwülste

operiren, weil man nur so sichern Gefahren und der immer drohenden Möglichkeit einer Krebsentartung vorbeugen kann. Wird eine Eierstocksblase während der Schwangerschaft entdeckt, so beeilt man sich erst recht, sie zu entfernen, weil Schwangerschaft und Entbindung ihre Gefahren wesentlich erhöhen. Geschwülste, welche bis dahin symptomlos gelegen haben, können nun durch Stieldrehung und Quetschung, beschleunigtes Wachsthum und Raumbeschränkung zu innerer Blutung, Eiterung, Erstickungsanfällen und schweren Geburtsstörungen führen. Die Operation hat keinen nachtheiligen Einfluß auf die Schwangerschaft. Eine Frau, der eine Blasengeschwulst während der Schwangerschaft herausgenommen wird, trägt ohne Unterbrechung oder sonstige Störung aus. Auch hier sind die Aussichten um so günstiger, je früher man zur Operation schreitet.

Folgen der Eierstocksentfernung.

Nach Entfernung beider Eierstöcke hört die Geschlechtsthätigkeit auf. Die Periode erlischt. Die Frau ist dauernd unfruchtbar geworden.

Außerdem pflegen eine Anzahl Symptome, welche durch den Verlust der Eierstöcke bedingt werden, mehr oder minder ausgesprochen aufzutreten und kürzere oder längere Zeit bestehen zu bleiben. Es sind die sog. Ausfallserscheinungen: heiße Uebergießungen, Frösteln, plötzliche Schweißausbrüche, Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, Herzklopfen, Beklemmung, Ohnmachten, Uebelkeit, Blutungen, Stuhldrang, Wühlen und Völle im Leib, ziehende, schneidende, stechende, krampfartige Schmerzen, Hautausschläge, gedrückte Stimmung.

Es brauchen durchaus nicht alle diese Symptome einzutreten. Häufig ist die Störung auf die Wallungen und heißen Uebergießungen beschränkt.

Durch den Gebrauch von Eierstocksextract lassen sich die Ausfallserscheinungen beseitigen.

Bei Entfernung nur eines Eierstockes wird das Geschlechtsleben der Frau in keiner Weise alterirt. Die Periode bleibt, die Fruchtbarkeit ist nicht gestört, Ausfallserscheinungen treten nicht ein. Selbst ein Theil eines Eierstockes, welcher zurückgelassen wird, genügt, um die Geschlechtsfunctionen zu erhalten. Es ist darum stets das Bestreben des Operateurs, nur soviel zu entfernen, als hoffnungslos erkrankt ist.

In der Regel pflegen alle lästigen Symptome des künstlich verfrühten Wechsels in 1½ bis 2 Jahren zu verschwinden und die Frau erfreut sich einer lange nicht mehr gekannten Gesundheit. Auch der Geschlechtstrieb braucht durch die Operation in keiner Weise zu leiden.

II. Nebeneierstocksgeschwülste.

Auch vom Nebeneierstock können sich große, dünnwandige Blasen entwickeln, welche ohne Operation durch bloßes Abzapfen entleert werden können.



Fig. 222. Die nach hinten geneigte Gebärmutter ist durch Narbenstränge an die hintere Beckenwand angelöthet. Nach Fritsch.

6. Tripper des Beckenbauchfells (Pelveoperitonitis gonorrhoica).

Die Entzündung des Beckenbauchfells ist die häufigste und mit alleiniger Ausnahme des Krebses die bösartigste aller Frauenkrankheiten.

Ihre Häufigkeit ist geradezu erschreckend. Ueber die Hälfte aller verheiratheten Frauen und ein Drittel aller unverheiratheten Frauen, von Prostituirten aber nicht weniger als 86 Procent weisen ihre Spuren bei der Leichenöffnung auf.

Und was ihre Bösartigkeit anbelangt, so können wir uns eine ungefähre Vorstellung davon machen, wenn wir bedenken, wie innig das Bauchfell mit allen Kleinbeckenorganen verwachsen ist. Erkrankung des Bauchfells bedeutet also Miterkrankung aller von ihm überzogenen Theile.

An der Bauchfellentzündung betheiligen sich demnach, je nach ihrer Ausdehnung und Heftigkeit mehr oder weniger, Gebärmutter, Eileiter, Eierstöcke, Mastdarm und Blase. Die Folgen sind Verlagerungen der Gebärmutter (Fig. 222), Abknickungen der Eileiter (Fig. 223) und dadurch Kinderlosigkeit, Eileitersäcke, Eileiterschwangerschaft und Blutergüsse in den Beckenraum; Entzündung und Vereiterung der Eierstöcke, Eierstocksgeschwülste, Harn- und Stuhl-

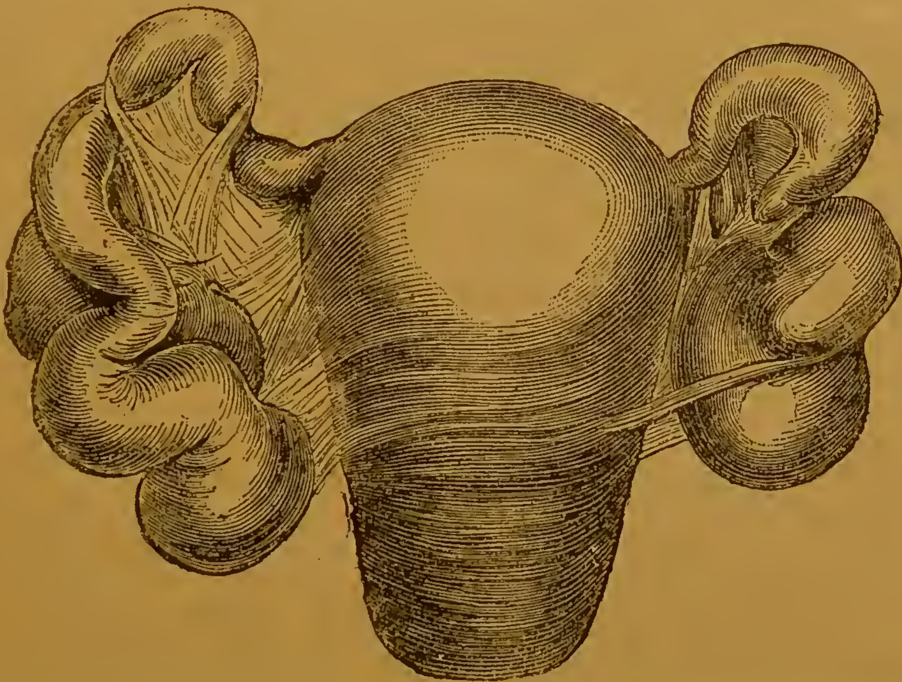


Fig. 223. **Gebärmutter mit entzündeten Eileitern,** von narbigen Bauchfellsträngen umwickelt und stellenweise abgeknickt. Nach Heitzmann.

beschwerden. Fast schlimmer aber womöglich als All' das sind die Beschwerden, welche vom außerordentlich empfindlichen, entzündeten Bauchfell selbst ausgehen. Es sind fast beständige, quälende Unterleibsschmerzen, welche der Kranken keine Ruhe lassen, jede Thätigkeit lahm legen, eheliche Beziehungen unmöglich machen, allgemeine Nervenerschöpfung, Hysterie und Schwindsucht nach sich ziehen.

Und die Ursache? Tripper und immer wieder Tripper. Erst an dritter oder vierter Stelle kommt die Infection durch Eitercoccen.

1. Acute Entzündung des Beckenbauchfells.

Symptome: Sie setzt ein mit heftigen Schmerzen, Fieber, mitunter Schüttelfrost, Uebelkeit und Erbrechen. Diese Symptome

halten Tage oder Wochen an und lassen allmählig nach. Dabei entstehen entzündliche, neugebildete Häute und Stränge zwischen den Beckenorganen oder es bildet sich ein abgesackter Eitererguß, oft geschieht Beides. Dieser Eitererguß ist eine beständige Drohung für das Leben. Platzt der Sack und verbreitet sich der Eiter in der Bauchhöhle, so wird es eine Seltenheit sein, wenn die Frau mit dem Leben davonkommt.

Behandlung: Strenge Bettruhe, Eisblase, Opium, eventuell Entleerung des Eiters; nach völlig abgelaufener Entzündung Lockerung der Narbenstränge durch ärztliche Massage.

2. Chronische Entzündung des Beckenbauchfells.

Diese ist viel häufiger. Sie ist die characteristische Entzündungsform bei der Tripperinfection von jung verheiratheten Frauen. Sie entsteht meistens schleichend, mit oder ohne Fieber, mit Schmerzen und allgemeinem Unwohlsein.

Die Entzündung kriecht von Ort zu Ort, bis das gesammte kleine Becken mit einem Netzwerk von Schlingen und Häuten verstrickt ist, welche anfänglich zart, später derb und unnachgiebig werden.

Die Behandlung verlangt viel Umsicht seitens des Arztes und viel Geduld seitens der Patientin. Eine Heilung wird selten erzielt, aber Besserungen, welche das Leben wieder erträglich machen, können wohl erreicht werden.

Folgen des Bauchfelltrippers:

Eileiterschwangerschaft.

In weitaus den meisten Fällen ist die Eileiterschwangerschaft eine Folge von Bauchfelltripper. Das wird uns bei Betrachtung von Fig. 223 leicht erklärlich. Die Eileiter sind durch entzündliche Stränge abgeknickt, aber nicht vollständig. Die Samenzellen können passiren, das viel größere, befruchtete Ei aber nicht. Statt in die Gebärmutter zu gelangen, bleibt es im Eileiter, um dort die Schwangerschaft zu durchlaufen.

Der schlanke Eileiter erweitert sich und strengt sich an, das wachsende Ei zu beherbergen. In außerordentlich seltenen Fällen gelingt ihm das; das Kind wird reif, um dann durch den schließlich geplatzten Eileiter in die Bauchhöhle geboren zu werden. Meist geschieht dies viel früher, im 1., 2. oder 3. Monat der Schwangerschaft (Fig. 224). Das ist einer der gefährlichsten Vorgänge, welche eine Frau erleben kann.

Die Gefahr liegt in der Blutung. Die Blutung kann gering sein, so gering, daß sie überhaupt nach den ersten Schmerzen

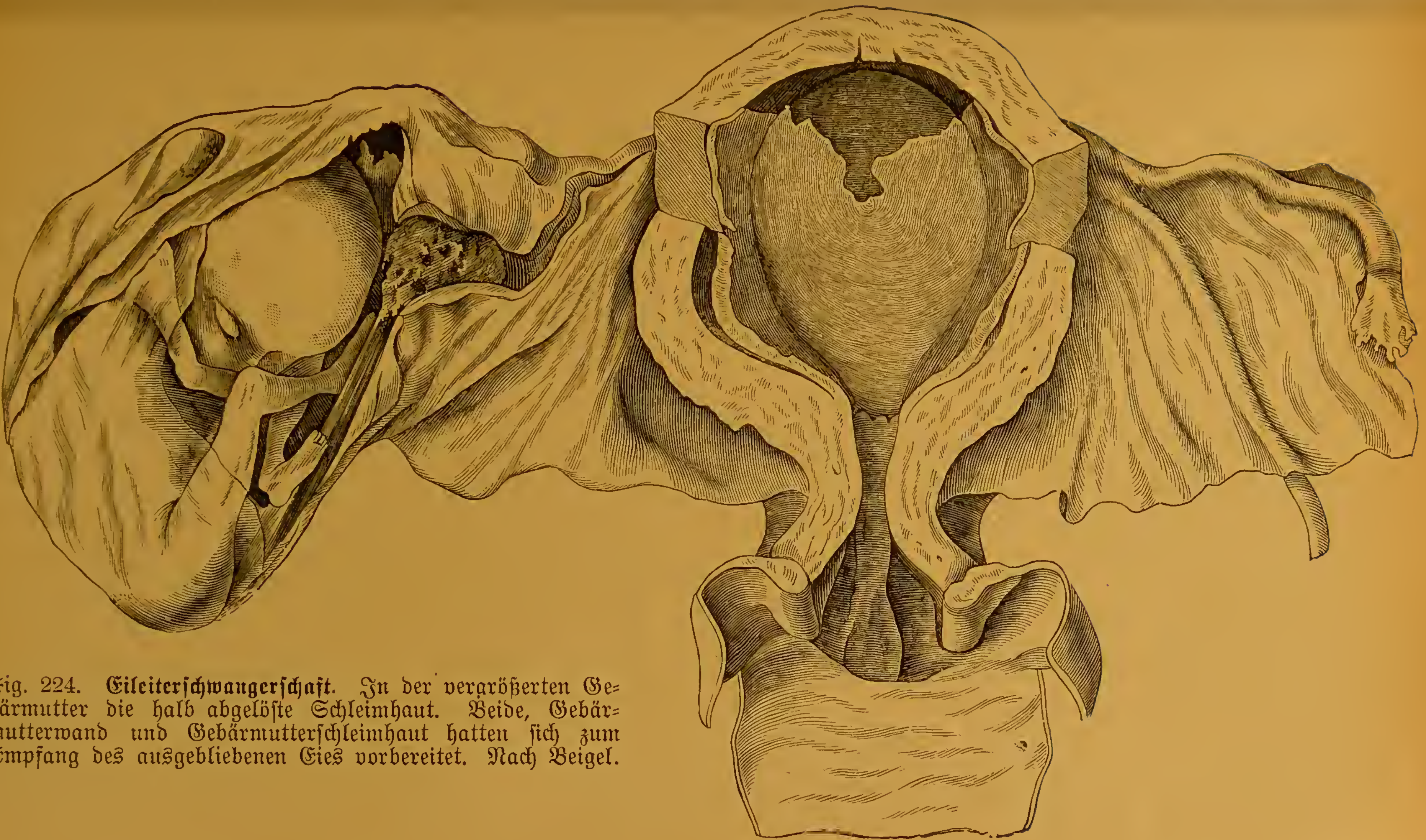


Fig. 224. **Eileiterschwangerschaft.** In der vergrößerten Gebärmutter die halb abgelöste Schleimhaut. Beide, Gebärmutterwand und Gebärmutterschleimhaut hatten sich zum Empfang des ausgebliebenen Eies vorbereitet. Nach Beigel.

keine Symptome macht. Wie oft dieser günstige Verlauf vorkommt, entzieht sich jeder Berechnung. Es bleiben noch Fälle genug, in denen die Blutung schwer oder tödtlich wird. Der Ausgang hängt von der Größe des Blutverlustes und dem Kräftezustand der Frau, zum Theil, aber erst in dritter Linie von der Möglichkeit einer rechtzeitigen Operation, resp. einer ärztlichen Pflege ab. Es können sich 2—3 Liter Blut in die Bauchhöhle ergießen und die Frau in einer Viertelstunde eine Leiche sein. Oder es wiederholen sich die Blutungen innerhalb einiger Stunden mit demselben Resultat. Ist die Blutung derart, daß die Frau nicht unmittelbar daran zu Grunde geht, so sammelt sich das Blut in der Beckenhöhle an, gerinnt und wird allmählig im Verlauf von Monaten aufgesaugt. Auch während dieses Vorgangs kann die Patientin durch eine Verblutung hinweggerafft werden.

Die Eileiterschwangerschaft ist darum ein außerordentlich ernster Zufall, und ihre Schrecken wurden noch dadurch vermehrt, daß man sie früher weder rechtzeitig erkennen noch operiren konnte. Wie ein Dieb in der Nacht brach die Blutung herein und die Frau erlag nicht nur ohne Hülfe, sondern oft genug, ohne daß die Todesursache überhaupt klar wurde. Nicht selten wurde eine „Erkältung" beschuldigt. Die Errungenschaften der letzten zwanzig Jahre haben hierin eine segensreiche Wendung vollbracht. Man weiß jetzt, wie häufig die Eileiterschwangerschaft ist, man kennt ihre Symptome und man ist im Stande, bei rechtzeitigem Eingriff sie in den meisten Fällen glücklich zu beenden.

Man sehe nur folgende Zahlen an:

Unter 100 *nicht operirten* Fällen:

genesen	33
sterben	67

Unter 100 *operirten* Fällen:

genesen	80
sterben	20.

Unter den Operirten aber befinden sich viele, welche fast verblutet zur Operation kamen oder durch eine vorher bestehende Bauchfellentzündung verloren waren. Streicht man diese Fälle, so stellt sich heraus, daß *die Operation eine fast sichere Lebensrettung bedeutet.*

Es ist darum für jede verheirathete Frau nothwendig, das Vorkommen der Eileiterschwangerschaft und ihre Symptome zu kennen, damit sie sich rechtzeitig, d. h. *vor* Eintritt einer Blutung operiren lassen kann.

Die *Symptome* sind zunächst die einer normalen Schwangerschaft; die Periode hört auf, die Schleimhaut der Scheide und der äußeren Geschlechtstheile wird weinroth, ihre Absonderung vermehrt

sich, die Gebärmutter schickt sich zum Empfang des befruchteten aber nicht eingetroffenen Eies an, ihre Schleimhaut wird dick und blutreich; die Frau verspürt Harndrang und Drang nach unten; die Bauchlinie und die Brustwarzen färben sich dunkler, die Brüste nehmen zu und sondern Milch ab, die Kindesbewegungen werden gefühlt, auch die nervösen Beschwerden der Schwangerschaft, Uebelkeit, Erbrechen, Zahnschmerzen, Speichelfluß können sich einstellen.

Wie bei der normalen Schwangerschaft können die ersten Monate auch vollständig symptomlos verlaufen und da die Katastrophe meist vor dem dritten, oft im ersten Monat eintritt, giebt es schon Fälle, in denen der Sturm ohne jeden Vorboten aus heiterem Himmel hereinbricht.

Meist aber sind glücklicherweise Warnungszeichen vorhanden.

Erstens, unregelmäßige Blutungen. Die Periode bleibt zunächst aus, vielleicht fünf, sechs Wochen. Dann tritt eine Blutung ein, welche oft für die verspätete Periode gehalten wird, aber in Wirklichkeit die Meldung der enttäuschten Gebärmutter ist, daß das erwartete Ei sich nicht in ihr befindet. Eine ähnliche, von der arglosen Frau ebenfalls für die Periode gehaltene, unregelmäßige Blutung kann sich mehrmals wiederholen.

Daraus ergiebt sich die Regel: **über die Periode Buch führen.** Jede Frau sollte es sich zur Pflicht machen, ihre Periode in einem Kalender regelmäßig anzustreichen. Nur so kann sie ein Ausbleiben von einigen Tagen controliren. Diese Gewohnheit ist nicht nur wegen der Möglichkeit einer Eileiterschwangerschaft, sondern aus vielen anderen Gründen ein nothwendiger Theil der persönlichen Körperpflege.

Zweitens, der Abgang der vergeblich gewucherten Gebärmutterschleimhaut. Dieser kann als zusammenhängende Haut, oder in unregelmäßigen Fetzen, oder in kleinen, kaum bemerkten Bröckeln geschehen. Der Abgang der Gebärmutterschleimhaut ist gewöhnlich ein Zeichen, daß das Kind abgestorben ist. Das Absterben des Kindes aber wird meist in kürzester Zeit vor der Austreibung — wohlgemerkt vor der Austreibung in die Bauchhöhle — gefolgt werden, und die Austreibung bedeutet Blutung! Das Symptom ist also ein Nothsignal, daß die höchste Zeit zur Operation gekommen ist. Es kann allerdings vorkommen, daß die Gebärmutterschleimhaut vor dem Absterben des Kindes abgeht, aber wer sich auf diese Möglichkeit verläßt und die Operation verschiebt, spielt am Rande eines Vulcans.

Drittens, Schmerzen im Unterleib. Diese rühren vom Bauchfell her und können darum bei einer normalen Schwangerschaft vorkommen, wenn die wachsende Gebärmutter an entzündeten Bauchfellsträngen zerrt. Bei der Eileiterschwangerschaft ist aber die Ver-

wachsung des Eileiters mit den Bauchfellfalten die Regel, und diese schmerzen, wenn die zunehmende und bewegliche Eileitergeschwulst daran zieht. Außerdem ist, wie wir gesehen haben, in den meisten Fällen eine Bauchfellentzündung von früher noch vorhanden. Jedenfalls sind Unterleibsschmerzen und ganz besonders Unterleibsschmerzen bei Verdacht auf Schwangerschaft ein stets sehr ernst zu nehmendes Symptom.



Fig. 225. **Hintere Hälfte des in eine vordere und hintere Hälfte getrennten Beckens.** Außen rechts und links Beckenknochen. In der Mitte Gebärmutter und Scheide. Oben Bauchfell. Unten Haut. Der Beckenwand anliegend 2 Muskelpaare. Von der Beckenwand zur Scheide ziehend der Aftermuskel. Um alle Organe dichteres Bindegewebe, dazwischen lockeres Bindegewebe. Mit Anlehnung an Zeichnungen von Luschka und Fehling.

Bei beginnender Ausstoßung des Kindes in die Bauchhöhle treten lebhafte, wehenartige Schmerzen und Schwächezustände infolge des Blutverlustes auf. Beim Platzen des Eileiters pflegt der Schmerz geringer, die Schwäche dagegen viel bedrohlicher zu sein. Der Frau wird es schwarz vor den Augen, sie fällt von einer Ohnmacht in die andere; Uebelkeit, Erbrechen und Krämpfe gehen dem Tod voran. Das Bild gleicht vollkommen dem der Verblutung aus irgend einer anderen Ursache, nur kommen noch die örtlichen Schmerzen dazu.

Von den seltenen Kindern, welche im Eileiter ausgetragen werden, sind die meisten verkrüppelt und verkümmert und überleben das zweite Jahr nicht.

7. Tripper des Beckenbindegewebes.

Der Raum zwischen den Beckenorganen ist mit theils lockerem, theils dichterem Bindegewebe ausgefüllt.

In Fig. 225 sehen wir dieses Bindegewebe zwischen Beckenwand und Geschlechtsschlauch.

Vom Geschlechtsschlauch nun, und hauptsächlich vom Gebärmutterhals aus können Krankheitserreger in dieses umgebende Bindegewebe einwandern und dort eine Entzündung hervorrufen. Daß die Eitercoccen diesen Weg einschlagen, hat man längst gewußt, jetzt wissen wir es auch von den Trippercoccen.

Auch hier sind die Befallenen meist junge Frauen, die kurz nach der Hochzeit erkranken.

Es giebt eine acute und eine chronische Form.

1. Acute Entzündung des Beckenbindegewebes.

Die Symptome sind Frost, Fieber, starke, ausstrahlende Schmerzen im Becken, Schmerzen beim Stuhlgang und Uriniren. Der Verlauf kann sich über Tage und Monate erstrecken. Im letzten Fall kommt die Frau durch die beständigen Schmerzen, Fieber, gestörten Schlaf und Appetitlosigkeit furchtbar herunter. An die Entzündung im Becken kann sich eine Verstopfung der Schenkelvene durch ein Gerinsel anschließen, wobei das Bein unter heftigen Schmerzen stark anschwillt und erst nach Wochen wieder gesund wird. Auch hier, wie bei der Entzündung des Beckenbauchfells, kann sich ein Eiterherd bilden, welcher sich abkapselt oder nach der Scheide oder Bauchhöhle durchbrechen kann.

Die Heilung kann eine vollständige sein oder es bleiben Narben zurück, welche die Gebärmutter aus ihrer richtigen Lage zerren, oder auch eine chronische Entzündung, welche der Kranken das Leben verleidet.

2. Chronische Entzündung des Beckenbindegewebes.

Diese kann nach einer acuten Entzündung zurückbleiben oder von vornherein schleichend entstehen. Die Beschwerden sind weniger stürmisch als bei der acuten Entzündung, aber dafür umso langwieriger. Die Frauen schleppen sich kränkelnd, mit beständigem Unbehagen oder Schmerzen, mehr oder weniger arbeitsunfähig durchs Leben. Der Zustand kann Jahre lang bestehen, oder sich acut verschlimmern, oder mit Narbenbildung heilen — wenn man das Heilung nennen

will —, wobei ein oder mehrere Beckenorgane verlagert und verzerrt sind.

Behandlung: Auch hier haben Arzt und Patientin eine schwere Geduldprobe zu bestehen. Nachdem es dem Arzt gelungen ist, die Entzündung zu beseitigen, bleibt ihm die Aufgabe, die Narben durch Massage zu lockern. Es kann aber nicht ernst genug betont werden, daß nur der Arzt beurtheilen kann, wann die Massage am Platz ist, und wann nicht. Durch laienhafte Eingriffe könnten die schwersten Folgen für die Frau entstehen.

8. Tripper der Harnröhre und der Blase.

1. Entzündung.

Wiederum ist es der Tripper, welcher die häufigsten Erkrankungen der Harnröhre hervorruft. Bei fast jeder Trippererkrankung der Frau wird die Harnröhre mitangesteckt. Aber dank der Weite der weiblichen Harnröhre und der Ausspülung von innen her durch den Urin, pflegt die Entzündung in 5—10 Wochen ohne besondere Behandlung vorüberzugehen, während die Blase meist nicht mit erkrankt.

Die Symptome des Harnröhrentrippers sind häufiger Harndrang und brennender Schmerz beim Wasserlassen. Durch reichliches Trinken, besonders von Milch und kohlensaurem Wasser, bis 3 Liter täglich, kann man die Schmerzen lindern und die Heilung begünstigen.

Geht die Entzündung auf die Blase über, so erkrankt die Frau an Fieber, Schüttelfrost, beständigem Drang und heftigen Schmerzen beim Uriniren. Der Urin ist blutig und schleimig-eitrig getrübt. Diese Symptome können zurückgehen oder in einen chronischen Blasenkatarrh übergehen.

Der chronische Katarrh ist noch viel gefährlicher als der acute. Der beständige Harndrang und die Schmerzen rauben der Kranken die Ruhe bei Tag und Nacht. Manche Kranke leiden allerdings verhältnißmäßig wenig, bei anderen spottet der Zustand jeder Beschreibung. Dazu kommt die Gefahr eines Weitergreifens der Entzündung auf Harnleiter und Nieren, eventuell mit tödtlichem Ausgang.

Die Behandlung beim acuten und chronischen Katarrh besteht in sehr reichlichem Flüssigkeitsgenuß, Ruhe, desinficirenden Ausspülungen und schmerzstillenden Mitteln. Selbstredend kann sie nur vom Arzt geleitet werden.

2. Papillengeschwulst der Blase.

In der Blase kommen Polypen und Zottengeschwülste vor, deren Ursache man nicht kennt, von denen es aber höchst wahrscheinlich ist, daß sie von einer Infection, mitunter auch von einem Tripper herrühren, wie auch die ähnlichen Gebilde der Scham, der Scheide und des Scheidentheils.

Diese Geschwülste sind zwar gutartig, aber sie führen zu Blasenblutungen — oft ihr einziges Symptom —, welche so hartnäckig und heftig zu sein pflegen, daß die Kranken in Gefahr kommen, sich zu verbluten. Es ist darum nothwendig, die Geschwulst durch Operation zu entfernen.

3. Blasenstein.

Blasensteine entstehen durch verschiedene Ursachen, aber ihre häufigste Ursache ist eine Infection, insbesondere eine Tripperinfection.

Aber nicht nur das, sondern auch die Beschwerden, welche ein Blasenstein verursacht, sind eine Folge der Infection. In einer nicht inficirten Blase können Steine jahrelang vorhanden sein, ohne sich bemerkbar zu machen. Darum beschreiben wir die Blasensteine an dieser Stelle.

Der Urin ist bekanntlich nicht, wie ihn der Volksmund nennt, Wasser, sondern Wasser, in dem viele Substanzen gelöst sind. Die Substanzen, aus welchen Steine entstehen, sind in der Hauptsache Harnsäure, Kleesäure, Phosphorsäure und deren Salze.

Wenn diese Substanzen nicht wie normal im Urin gelöst sind, so bilden sie Steine.

Harnsäuresteine entstehen auf die gleich zu beschreibende Weise und haben mit Infection Nichts zu thun. Um so lehrreicher ist der Vergleich mit den weiter unten zu besprechenden Steinen, welche durch Infection entstehen.

Die Harnsäure fällt aus dem Urin sehr leicht aus, denn sie ist schwer löslich. Es genügt ein geringes Mißverhältniß zwischen der Menge Harnsäure und der Menge Wasser, in der sie gelöst ist, um einen Ausfall der Harnsäure aus dem Urin zu bewirken.

Dieses Mißverhältniß tritt ein bei starker Muskelarbeit und Fieber, denn in beiden Fällen wird viel Eiweiß verbrannt und dadurch viel Harnsäure gebildet. Wird gleichzeitig viel Wasser durch Schweiß oder Durchfälle verloren, so wird das Mißverhältniß noch größer. Dieser Vorgang ist ein sehr häufiger und zum Glück noch nicht gleichbedeutend mit Steinbildung. Die ungelöste Harnsäure wird als Gries mit dem Urin aus der Blase ausgeschwemmt.

Bei neugeborenen Kindern ist dieses Mißverhältniß stets vorhanden, denn ihre Muskelleistung ist, im Verhältniß zu ihrem Leben im Mutterleib, relativ groß, ihre Wasseraufnahme aber in den ersten Tagen, ehe sie richtig trinken gelernt haben, sehr gering. Eine Ausscheidung von ungelöster Harnsäure ist daher bei ihnen die Regel. Kommen Durchfälle hinzu, so kann es leicht passiren, daß mehr Harngries sich in der Blase sammelt, als durch die äußerst enge Harnröhre eines Knaben durchgehen kann. Auch später können chronische Durchfälle dasselbe bewirken. Aus diesem Grund sind harnsaure Blasensteine bei Kindern nicht selten.

Die Hauptgefahr und -belästigung dieser Steine ist die Behinderung des Urinirens. Sehr kleine Steine sind besonders bedenklich, weil sie in der Harnröhre stecken bleiben können.

Im Uebrigen reizen diese Harnsäuresteine die Blase wenig und oft gar nicht, denn sie entstehen in einer gesunden Blase und sind glatt.

Ganz anders die Klee- und Phosphorsäuresteine, welche nur durch Infection in zersetztem Urin entstehen. Sie bilden sich in einer entzündeten Blase, die sie durch ihre rauhe Oberfläche beständig verletzen (Fig. 226). Auch kann sich ein bis dahin unschuldiger Harnsäurestein im Urin, welcher nachträglich durch Infection bacterienhaltig geworden ist, mit Klee- oder Phosphorsäure überziehen und dadurch erst schädlich werden. Der Schrecken der Blasensteine rührt eben von der Infection.



Fig. 226. **Blasenstein aus kleesauren Salzen,** sogen. Maulbeerstein. Nach Albert.

Die Symptome sind die der chronischen Entzündung der Blase, da diese fortwährend durch den Stein gereizt wird: häufiger Harndrang, Schmerzen und blutig-eitriger Urin. Bei der Frau kann ein großer Stein ein Geburtshinderniß werden.

Die Behandlung besteht in Operation.

9. Tripper des Mastdarms und des Afters.

Diese, früher kaum beachtete Erkrankung hat sich durch neuere Untersuchungen als außerordentlich häufig herausgestellt. Unter je 100 tripperkranken Frauen hat man nicht weniger als 38 Fälle von Mastdarmtripper gefunden.

Die Ansteckung findet statt durch das Abfließen des gonococcenhaltigen Scheidenflusses, durch inficirte Finger, Waschzeug, Thermometer, Klystierspritze oder widernatürlichen Geschlechtsverkehr.

Die Folgen sind:

a. Entzündung der Mastdarmschleimhaut, welche mit Brennen, Jucken, schmerzhaftem Stuhldrang, blutig-eitrigem Ausfluß, in chronischen Fällen aber ziemlich symptomlos verläuft.

b. Spitzwarzen, welche sich durch die Entzündung entwickeln. Fig. 227 zeigt uns die Mastdarmschleimhaut eines Mädchens, die mit Spitzwarzen bedeckt ist und die nach mehrfachen vergeblichen Operationen mit dem Verlust des Schließmuskels herausgeschnitten werden mußte.

c. Mastdarmverengerung (Fig. 228) in Folge von Vernarbung nach chronischer Tripperentzündung mit und ohne Geschwürsbildung.

Daraus ergiebt sich natürlich eine bedeutende Erschwerung der Kothentleerung und dies führt wiederum zur Reizung der Schleimhaut mit Infection, Eiterung und selbst Blutvergiftung im Gefolge. In leichten Fällen kann man durch Sorge für stets weichen Stuhl den Zustand erträglich machen, in schweren ist nur durch eine Operation zu helfen.

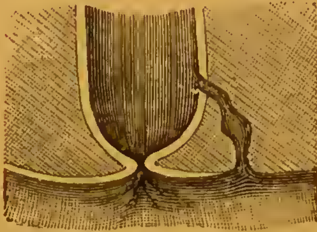


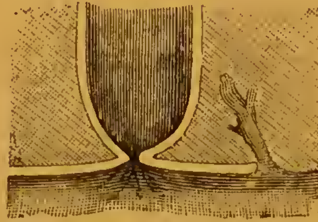
Fig. 227. **Tripperwucherungen der Mastdarmschleimhaut bei einem Mädchen.** Nach Albert.

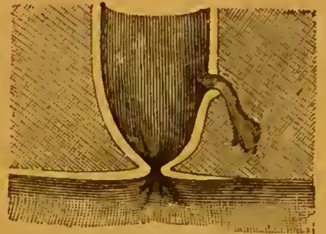


Fig. 228. **Verengerung des Mastdarms durch Wucherung des Gewebes.** Nach Bushe.

d. Mastdarmfistel. Eine Fistel ist ein Eitergang. Sie entsteht selbstverständlich nur durch Infection und am Mastdarm sehr häufig durch Tripperinfection.


I.
Fig. 229. Vollständige Mastdarmfistel.


II.
Unvollständige äußere Mastdarmfistel.
Nach Tillmanns.


III.
Unvollständige innere Mastdarmfistel.

Man unterscheidet drei Arten von Mastdarmfisteln: vollständige, die vom Mastdarm nach der äußeren Haut führen, unvollständige innere, welche vom Mastdarm im Gewebe verlaufen, und unvollständige äußere, welche neben dem Mastdarm von der äußeren Haut im Gewebe verlaufen (Fig. 229).

Die Beschwerden sind die einer Entzündung, manchmal gering, manchmal bedeutend; die Gefahr ist aber stets vorhanden, daß aus der beschränkten Entzündung eine größere sich entwickeln kann. Darum muß die Fistel beseitigt werden, und zwar durch eine Operation. Durch andere Mittel heilt sie nicht.

e. Hämorrhoiden. Hämorrhoiden sind Krampfadern des Mastdarms, von denen genau dasselbe gilt wie von Krampfadern der Scham. Sie sind Venenerweiterungen, bedingt durch eine Infection und begünstigt durch Stauung. Tripper und Unreinlichkeit rufen sie hervor, besonders bei sitzender und stehender Lebensweise, aber die Infection genügt auch ohne dies.

Es giebt äußere Hämorrhoiden am After und innere im Mastdarm. In leichten Fällen machen die äußeren Knoten wenig Beschwerden und können allmählig veröden. Oft stören sie jedoch durch ein Gefühl von Völle, Druck, Stechen, Kitzel und Jucken. Manchmal sind sie ungemein schmerzhaft.

Viel wichtiger sind die inneren Knoten, weil sie leichter zu Blutungen führen. Die meisten Hämorrhoidalkranken verlieren Blut beim Stuhlgang, manchmal nur Spuren, aber oft größere, mitunter sehr bedeutende Mengen.

Eine weitere Gefahr ist die Möglichkeit einer Infection durch den Stuhlgang oder, bei Vorfall von Knoten, von Außen her.

Solange die Hämorrhoiden keine Beschwerden machen und nicht bluten, braucht man sie nicht zu entfernen. Die Behandlung besteht in peinlichster Reinlichkeit, Sorge für regelmäßigen und

leichten Stuhl und angemessene Bewegung. Sehr zweckmäßig ist es, den Stuhlgang vor dem Schlafengehen zu verrichten, damit ein etwa vorgefallener Knoten sich leichter zurückziehen kann.

Bei nennenswerthen Beschwerden und vor Allem bei Blutungen müssen die Knoten durch eine Operation entfernt werden.

f. Afterjucken kommt, wie das Schamjucken, bei allen Entzündungen und Reizungen der Gegend vor. Auch hier heißt es: Reinhalten! und Nicht kratzen! Bleibt es trotzdem bestehen, so muß der Arzt consultirt werden.

31. Kapitel.

Eiterkrankheiten der Unterleibsorgane.

Wie wir schon hörten, können die Eitercoccen alle Entzündungen und deren Folgezustände, welche wir soeben beim Tripper kennen lernten, ebenfalls hervorrufen.

Die Schmarotzer, welche hier in Betracht kommen, sind die Staphylococcen und die Streptococcen. Zu ihnen gesellt sich noch als Helfershelfer das Bacterium coli commune aus dem Darm, welches manchmal aus dem After, manchmal durch den Darm an Ort und Stelle gelangt (Kap. 18).

Die Eitercoccen unterscheiden sich aber von den Trippercoccen in einem sehr wesentlichen Punct.

Die Trippercoccen werden durch den Geschlechtsverkehr verbreitet und finden dementsprechend während eines Zeitraums von über dreißig Jahren beständig wiederkehrende Gelegenheit zum Eindringen. Die Eitercoccen dagegen werden in der Hauptsache durch die Geburt verbreitet und ihre Infectionsgelegenheiten beschränken sich daher auf eine verhältnißmäßig sehr kleine Zahl. Der Trippercoccus aber, nicht damit zufrieden, daß er sozusagen jederzeit die Freiheit des Hauses genießt, stellt sich aus den Schlupfwinkeln, in denen er scheinbar unschuldig geruht hat, auch bei den Geburten ein, um mit den Eitercoccen in der Erzeugung des acuten Kindbettfiebers zu wetteifern. Also nicht einmal in ihrem eigensten Gebiet, dem Kindbettfieber, sind die Eitercoccen unsere einzigen Feinde, denn 44 Fällen von Kindbettfieber durch Eitercoccen stehen immer noch 28 Fälle durch Gonococcen entgegen. Es war also durchaus berechtigt, dem Tripper den Löwenantheil an allen Unterleibsentzündungen zuzuschreiben.

Wie gesagt, die Geburt ist die Hauptgelegenheit für die Infection mit Eitercoccen. Was darüber zu sagen ist, haben wir in Kap. 18 besprochen. Aus dieser Infection entsteht das Kindbettfieber, welches dem Leben der Wöchnerinnen in wenigen Tagen ein Ende machen kann, aus ihr entsteht aber auch, nach oft scheinbar geringen Wochenbettserkrankungen und kurzem und mäßigem Fieber,

welches das Wohlbefinden der Kranken wenig gestört hat, ein Heer von entzündlichen Folgezuständen, welche sie auf Jahre hinaus ihres Lebens nicht mehr froh werden lassen. In erster Linie steht die chronische Gebärmutterentzündung mit ständigen Schmerzen und erschöpfenden Blutungen und die Entzündung des Beckenbindegewebes mit ebensolchen Schmerzen und der nachträglichen Vernarbung, welche zu Verlagerungen der Gebärmutter führt. Auch Entzündungen von Eileiter, Eierstöcken und Beckenbauchfell können sich daran anschließen mit der Bildung von Eitersäcken und der Narbenstränge, welche in Kap. 30 geschildert sind. Es ist ein trauriges Bild, welches eine einzige Hülfeleistung bei der Gebärenden oder Wöchnerin mit ungenügend desinficirten Händen oder Instrumenten zur Folge haben kann.

Nicht nur die normale, sondern auch die frühzeitige Geburt, und zwar zu jeder Zeit, kann von einer Infection von Eitercoccen begleitet sein. Je kleiner das Kind im Allgemeinen, desto geringer die Gefahr, weil die Geburtswunden geringer sind, welche den Coccen als Infectionspforten in die Gewebe dienen.

Verschiedene Krankheiten der äußeren Geschlechtstheile und der Aftergegend sind durch Eitercoccen bedingt, z. B. Eiterblasen (Fig. 230) an den Haarwurzeln und Eiterbeulen oder Furunkeln.



Fig. 230. Eitrige Haarbalgentzündung der Scham (Folliculitis vulvae) Nach Auvard.

Diese letzteren sind ein zwar sehr selten gefährliches aber ungemein schmerzhaftes und häufig sehr langwieriges Leiden. Der Eiterherd sitzt in einer Talgdrüse und bringt ein Stück Gewebe in deren Umgebung zum Absterben. Die Stelle wird roth und hart, es juckt, brennt und schmerzt, bis sich der Eiter nach Außen Bahn bricht und das todte Gewebsstück ausgestoßen wird. Dieses dauert 8—14 Tage und die Stelle heilt nach der Entleerung rasch. Meist aber sind inzwischen andere Drüsen in der Umgebung angesteckt worden und so entwickelt sich ein Furunkel nach dem andern während Wochen und Monaten. Die Kranke kann nur mit großen Schmerzen oder gar nicht sitzen und wird oft um Schlaf und Appetit gebracht.

Wird der erste Furunkel rechtzeitig aufgeschnitten, gründlich

desinficirt und mit einem dicht schließenden Verband versehen, so kann es gelingen, die Infection der Umgebung zu verhüten.

Rothlauf ist ebenfalls eine Eiterkrankheit und eine der Entzündungsformen, welche zur Elephantiasis führen.

Von besonderer Wichtigkeit sind die Eiterkrankheiten der Blase. Es giebt drei Ansteckungsarten: die Eitercoccen, welche im Blut kreisen, z. B. bei einer anderweitigen Eiterkrankheit im Körper, die Eitercoccen, welche im Wochenfluß enthalten sind, und ein schmutziger Katheter. Diese letzte Ursache ist die häufigste. Der Katheter ist bekanntlich ein Rohr aus Metall, Gummi oder Glas, welches durch die Harnröhre in die Blase eingeführt wird, wenn der Harn aus irgend einem Grund nicht freiwillig entleert werden kann. Sind Katheter und Harnröhrenöffnung desinficirt, so ist der Eingriff der einfachste von der Welt; sind sie es nicht, so kann eine einmalige Katheterisation zum Ausgang eines acuten oder chronischen Blasenkatarrhs, Blasensteinen und Niereneiterung werden. Bei Frauen giebt es eine Hauptgelegenheit zum Gebrauch des Katheters, nämlich Geburt und Wochenbett. Sie sind oft zu diesen Zeiten außer Stande, den Harn freiwillig zu lassen, und es wird nöthig, die Blase künstlich zu entleeren. Im Wochenbett aber erfordert das Katheterisiren ganz besondere Vorsichtsmaaßregeln, da man sonst mit dem Instrument den Wochenfluß in Harnröhre und Blase geradezu einimpfen kann. Und dieser Wochenfluß kann nicht nur Eitercoccen, sondern auch die wieder thätig gewordenen Trippercoccen und auch andere Schmarotzerarten enthalten.

Die nöthige Sicherheit in diesem Punct gewährt nur die Katheterisation durch einen wissenschaftlichen Arzt. Dasselbe gilt auch außerhalb des Wochenbetts. Laien und Halblaien gehen in einer unbeschreiblichen Weise mit Kathetern um, weil sie für die Tragweite ihrer Handlungen kein Verständniß haben. Bei einer meiner Patientinnen, welche durch eine Schwester von einem krankenpflegenden Orden katheterisirt worden war, fand ich das eben benutzte und für den Abend dort gelassene Instrument beschädigt und mit eingetrocknetem Blut von einer früheren Patientin beschmutzt. Auf meine Reclamation erschien ein anderer, aber ebenfalls schmutziger Katheter und die Oberin, der ich die Sache mittheilte, fand nichts Besonderes dabei; die Schwestern seien sehr angestrengt, meinte sie. — Dergleichen, wenn auch etwas weniger kraß, kommt tagtäglich vor.

32. Kapitel.

Krebs der Unterleibsorgane.

In diesem Kapitel haben wir es mit dem furchtbarsten aller Frauenleiden zu thun, welches in weitaus den meisten Fällen zum unaufhaltbaren Tod führt.

Unter allen krebskranken Frauen, welche zum Arzt kommen, ist bei drei Vierteln die Erkrankung bereits soweit vorgeschritten, daß eine Operation nicht mehr gemacht werden kann. Diese Kranken sind also unrettbar dem Tode verfallen. Und von dem einen Viertel, welches noch operirt wird, gehen noch drei Viertel nachträglich an Rückfällen zu Grunde.

Diese entsetzliche Sterblichkeit und das unbeschreibliche Elend des Krebstodes würde in den meisten Fällen zu vermeiden gewesen sein, wenn die Kranken rechtzeitig zum Arzt gegangen wären und von ihm eine gründliche Untersuchung hätten vornehmen lassen.

Unter einer gründlichen Untersuchung auf Krebs ist zu verstehen: Die Besichtigung, die Betastung und das Auskratzen oder Ausschneiden eines Gewebsstückes zur mikroskopischen Untersuchung.

Die Krebsgeschwülste bestehen nämlich in einer ganz charakteristischen Art von Zellwucherung, welche man unter dem Mikroskop als Krebs erkennen kann, schon lange ehe die Symptome für das Gefühl der Kranken oder das unbewaffnete Auge des Arztes den Krebs mit irgend welcher Sicherheit oder auch nur Wahrscheinlichkeit diagnosticiren lassen.

Es giebt zwei Arten von Krebs. Die eine besteht in einer Wucherung der Epithelzellen der Haut, der Schleimhaut oder Drüsen und heißt Carcinom. Die andere Art besteht in einer Wucherung von Bindegewebszellen und heißt Sarkom. Beide Arten sind bösartig und werden deßhalb unter dem Sammelnamen Krebs zusammengefaßt, aber sie unterscheiden sich vielfach durch Verlauf und Erscheinungen und wir werden sie darum getrennt besprechen.

Von Beiden läßt es sich mit einer Wahrscheinlichkeit, welche

fast Sicherheit ist, behaupten, daß sie durch Schmarotzer entstehen. Auf alle Fälle aber sind sie ansteckend, d. h. Krebsgift, welches auf andere Körpertheile oder in den Körper anderer Menschen gebracht wird, kann dort eine neue Krebserkrankung hervorrufen. Dies zu wissen, ist von der größten Wichtigkeit für Alle, welche Krebskranke pflegen, damit durch peinliche Reinlichkeit im Umgang mit Krebsausfluß und Krebseiter die Gefahr der Verbreitung vermieden wird.

Die meisten Krebse entstehen an Stellen, welche häufiger Verletzungen und Infectionen ausgesetzt sind, z. B. an der Lippe, wo die Pfeife liegt oder das Rasirmesser die Haut öfters abschabt, am Magenausgang, wo ungekaute oder harte Speisen durchgezwängt werden, an der Brust, deren Warze beim Säugen fast stets größere oder kleinere Einrisse erleidet; an der Gebärmutter, welche durch die Geburt verwundet und durch eine große Reihe von Schmarotzern angegriffen wird.

Ueberhaupt ist der Zusammenhang zwischen einer vorausgegangenen Entzündung und dem nachfolgenden Krebs durch vielseitige Erfahrung festgestellt. Wäre der Tripper oder das Kindbettfieber nicht gewesen, so wäre in unzähligen Fällen Krebs auch nicht gekommen. Jene, im Verhältniß immer noch gutartige Entzündung wurde zum Saatbeet der bösartigen Geschwulst. Auf der wunden Fläche konnte das Krebsgift erst haften.

Ist der Krebs aber fast zweifellos eine Infectionskrankheit, so scheint er ebenso sicher eine Ernährungskrankheit zu sein. Alle Beobachtungen weisen darauf hin, daß der Ernährungszustand der Betroffenen von wesentlicher Bedeutung ist. Der Krebs befällt mit Vorliebe die Armen und auch mit Vorliebe die Frauen. Es sterben dreimal so viel Frauen als Männer an Krebs. Unter den Frauen befällt er am häufigsten solche, welche durch andere Krankheiten, speciell Tripper, Kindbettfieber und Syphilis geschwächt oder auch durch lang fortgesetzte Gemüthsbewegungen aufgerieben sind. Auch kommt er gern in Familien vor, in denen andere Mitglieder an Tuberculose leiden. Ferner ist er viel häufiger bei Frauen, welche vier, fünf und mehr Kinder, als bei solchen, welche eins oder gar keins geboren haben. Bedenken wir, daß jede Geburt eine Infectionsgelegenheit ist, daß sie auch Verletzungen verursacht, welche zu späteren Infectionsgelegenheiten werden können, daß der Blutverlust, das Stillen und die Kinderpflege die meisten Mütter schwer mitnehmen, und daß jedes neue Familienmitglied die Rationen der übrigen verkleinert, so werden wir es sehr begreiflich finden, daß Vielgebärende am meisten von Krebs heimgesucht werden. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß

nur Vielgebärende erkranken. Jungfrauen und sogar Kinder sind nicht ausgeschlossen, denn auch bei diesen, und selbst beim ungeborenen Kind im Mutterleib, sind Infectionsgelegenheiten vorhanden.

Von allen Körpertheilen wird der Magen am häufigsten, die Gebärmutter am zweithäufigsten angegriffen.

Der Krebs gehört zu den Krankheiten welche im Zunehmen begriffen sind. Er ist häufiger geworden, als er früher war.

Angesichts seiner Verbreitung und seiner Bedeutung hat der Arzt wenige wichtigere Aufgaben, als Laien über seine Symptome, Folgen und Behandlung aufzuklären, denn ein anderes Mittel giebt es nicht, um seinen Verwüstungen Einhalt zu thun.



Fig. 231. **Hautkrebs der Scham, mittleres Stadium.** Nach Zweifel.

1. Carcinom.

a. Carcinom der Scham.

Krebs der Scham befällt nicht oft Frauen unter vierzig. Er ist selten, weil die äußere Haut überhaupt sehr widerstandsfähig ist. Der Weg muß ihm erst gebahnt werden durch chronische Entzündung, Kratzen und Unreinlichkeit. Darum hört man mitunter von den Kranken, daß ein jahrelanges Jucken der Krebsbildung vorausgegangen sei.

Das erste, für Auge und Gefühl sichtbare Symptom ist die Entstehung von kleinen, meist unempfindlichen Knötchen oder Schwielen, welche kürzere oder längere Zeit, mitunter Jahre lang, unverändert bleiben können, bis diese Stellen anfangen, zu näßen und dann zu eitern. Gleichzeitig nehmen die Knötchen an Größe zu, so daß die Geschwürsflächen auf einer hervorragenden, derb anzufühlenden, mitunter stark geschwollenen Hautpartie sitzen (Fig. 231).

Zur selben Zeit stellt sich meist eine Verhärtung der Leistendrüsen ein, welche bedeutet, daß die Geschwulst ihre Keime bereits dort ausgesäet hat.

Im weiteren Verlauf wächst die Geschwulst unaufhaltsam weiter bis zu Himbeer-, Faust- oder Kindskopfgröße und schmilzt gleichzeitig auf ihrer Oberfläche eitrig ein. Die Absonderung ist erst wässerig, dann eitrig mit blutiger Beimischung. Stärkere Blutungen können vorkommen, aber sind selten.

Auch an den Drüsen spielt sich derselbe Vorgang ab; sie wachsen, vereitern und verjauchen und fressen um sich wie die Hauptgeschwulst.

Die Schmerzen sind bald mäßig, bald heftig. Harnträufeln und unwillkürlicher Stuhlabgang treten hinzu, wenn die Krankheit auf Harnröhre und After übergreift.

Die Kranken bieten nun das Bild einer chronischen Vergiftung. Sie werden blaß und gelb, appetit- und schlaflos, fiebern, magern ab, werden aufs äußerste entkräftet und schließlich dauernd ans Bett gefesselt; so schleppen sie ihre elende Existenz ein und selbst zwei Jahre hin, bis der Tod sie erlöst.

Die Behandlung besteht einzig und allein in der gründlichen Entfernung aller erkrankten Theile. Im Anfang, solange der Krebs klein und die Drüsen nicht inficirt sind, ist das wohl möglich. Der Krebs kann vollständig ausgerottet und dem Kranken ein neues Leben gegeben werden.

b. Carcinom der Scheide.

Scheidenkrebs, welcher in der Scheide seinen Anfang nimmt, ist selten; häufig dagegen ein Uebergreifen des Gebärmutterkrebses auf die Scheide.

Die Scheidenhaut ist ja ebenfalls sehr widerstandsfähig und wird nur inficirt, nachdem sie erst geschwächt war. Das geschieht durch das langdauernde Abfließen einer entzündlichen Absonderung aus der Gebärmutter und auch durch das Tragen eines schlecht passenden oder zu selten gereinigten Mutterringes. Sehr häufig wirken diese beiden Ursachen zusammen.

Er tritt auf als vereinzelte Knoten oder als eine flache Ausbreitung, welche einzelne Stellen befallen oder selbst die ganze Scheide angreifen und in ein starres Rohr verwandeln kann. Das sind Symptome, welche wohl der Arzt bei der inneren Untersuchung wahrnimmt, von denen aber die Kranke Nichts merkt. Sie wird überhaupt selten etwas Ernsthaftes vermuthen, bis es zur Operation zu spät ist.

Denn die ersten Symptome beschränken sich auf etwas Scheidenfluß, welcher sich im Anfang durch Nichts besonderes auszeichnet,

später wird er wässerig, leicht blutig, eitrig, ätzt die äußeren Theile leicht an und veranlaßt Entzündung und Jucken. Auch Kreuzschmerzen stellen sich ein. Eine Frau, welche nicht gewohnt ist, auf sich Acht zu geben, wird diese Vorboten gering schätzen; auch die zunehmende Schwäche und das bleichgelbe Aussehen wird sie erst allmählig aus ihrer Gleichgültigkeit aufrütteln, bis die Geschwulst auf Harnröhre und Mastdarm übergreift und Harnbeschwerden und Stuhlverstopfung oder eine plötzliche Blutung sie schließlich zum Arzt treiben. Dann ist es meist zu spät.

Die meisten Fälle verlaufen rasch tödtlich, wenn auch manche sich jahrelang hinausziehen.

Darum ist es so ungeheuer wichtig, jedes scheinbar geringfügige Symptom zu beachten und rechtzeitig zum Arzt zu gehen. Es ist besser, wenn hundert Frauen umsonst fragen, als wenn eine Krebskranke den richtigen Augenblick versäumt.

c. Carcinom der Gebärmutter.

Die Gebärmutter ist das Organ, das der Krebs bei der Frau zu seiner eigentlichen Beute auserkoren hat. Krebs der Gebärmutter ist ein Schreckenswort, dessen Bedeutung jeder Laie begreift.

Begriffe nur jeder Laie ebensogut, was dazu gehört, um diesen Krebs unschädlich zu machen, so stünde es besser um viele Tausende kranker Frauen und ihre Familien.

Dazu gehört zunächst das Vermeiden von Gebärmutterentzündungen und die Behandlung und Beseitigung einer Entzündung, welche nun doch eingetreten ist.

Dazu gehört in zweiter Linie das Achtgeben auf Kleinigkeiten und das rechtzeitige Consultiren eines sachverständigen Arztes bei jedem Anzeichen einer Störung im Unterleib.

Und dazu gehört schließlich das Verständniß, daß nur eine Operation Rettung bringen kann und der Muth, sich ohne Verzug operiren zu lassen, sobald der Krebs durch das Mikroskop erkannt worden ist.

Denn erstens steht es fest, daß Nichts eine Krebsinfection so sehr erleichtert als eine vorhergegangene, anderweitige Entzündung. Und zweitens sind die ersten Erscheinungen des Krebses sowohl für Arzt als Patienten so durchaus gleichscheinend, daß nur das Mikroskop Aufklärung geben kann. Und drittens ist der Krebs in diesem Stadium so klein und eng umgrenzt, daß eine Operation sichere Heilung verspricht.

Der Krebs kann von allen Theilen der Gebärmutter ausgehen, am häufigsten geht er aber von den einer Infection am meisten ausgesetzten Theilen, nämlich Hals und Scheidentheil aus.

Am Scheidentheil ist er meist frühzeitig schon für Finger und

Auge zu erkennen durch seine knolligen, erst harten, später bröcklig zerfallenden Wucherungen (Fig. 232). Im Hals dagegen kann er sich zunächst in der Fläche ausbreiten und tiefe Zerstörungen bewirken, ehe er am Muttermund sichtbar wird (Fig. 233). In der Gebärmutterhöhle vollends sieht man nicht, was vor sich geht; die ganze Schleimhaut kann zerstört sein und der Krebs die Muskelwand durchwuchert haben, ehe man irgend etwas Bestimmtes über die Geschwulstbildung erfährt. In den beiden letzten Fällen hilft also nur das Auskratzen von Gewebsstücken, welche man dann mikroskopisch untersucht. Nur so erhält man Gewißheit, daß es sich wirklich um Krebs und nicht um eine einfache Gebärmutterentzündung handelt, obgleich die äußeren Symptome sich bis dahin mit denen einer



Fig. 232. **Blumenkohlgeschwulst des Scheidentheils.** Nach Schröder.



Fig. 233. **Krebs der Halsschleimhaut.** Nach Ruge und Veit.

solchen Entzündung vollkommen deckten. Wird aber die Trägerin einer solchen vermeintlichen Gebärmutterentzündung mit dieser Diagnose und der Verordnung „Ausspülungen" entlassen, so wird sie in 75 unter 100 Fällen erst wiederkommen, nachdem der Krebs sich auf Scheide und Beckenbindegewebe ausgedehnt hat und eine gründliche Entfernung unmöglich geworden ist.

Der weitere Verlauf gestaltet sich, gleichviel von welchem Theil die ursprüngliche Neubildung ausging, mehr und mehr gleichartig. Die Geschwulst wuchert unaufhaltsam um sich, immer frisches, gesundes Gewebe in ihren Bereich ziehend, während die zuerst ergriffenen Theile eitern und zerfallen. So betheiligen sich nach und nach Scheide, Mastdarm, Harnröhre, Blase, Harnleiter, das umgebende Bindegewebe, das Beckenbauchfell und selbst die Beckenknochen an der fressenden Geschwulst.

Die Folgen sind Harnträufeln, Harnstauung, Harnvergiftung, Stuhlverstopfung oder unwillkürlicher Stuhlabgang, Bauchfellentzündung und mehr oder weniger unaufhörliche Schmerzen.

Der größte Theil vom Inhalt des kleinen Beckens wird zu einer harten Masse oder zu einer ungeheueren Geschwürshöhle.

Bei diesem rücksichtslosen Weitergreifen ist eine Eigenthümlichkeit von größter Bedeutung.

Der Gebärmutterkrebs schreitet gewöhnlich von Stelle zu Stelle vor sich, ohne zwischenliegendes Gewebe zu überspringen. Er pflegt seine Keime viel seltener und später als andere Krebsarten in entfernten Gegenden auszusäen. Sogar die nächstliegenden Lymphdrüsen werden verhältnißmäßig langsam ergriffen.

Eine rechtzeitige und ergiebige Operation hat darum die größte Chance, alles Erkrankte zu entfernen und eine dauernde Heilung zu erzielen. Die trostlosen Aussichten einer Krebskranken sind auf Conto der Unwissenheit und Nachlässigkeit zu setzen. Sind die Frauen aufgeklärt über ihre Gefahr, so hört der Krebs auf, trostlos zu sein.

Symptome des Gebärmutterkrebses.

Die ersten Symptome des Gebärmutterkrebses sind Ausfluß oder Blutungen, oder Beides.

Genau dieselben Symptome fanden wir bei den verschiedensten Formen von Gebärmutter- und Scheidenentzündungen. Es ist auch thatsächlich unmöglich, in den ersten Stadien von Krebs die Blutverluste und den Ausfluß von denen aus irgend einer anderen Ursache zu unterscheiden. Wir wiesen schon deßhalb auf die Nothwendigkeit hin, keinen Ausfluß und keine unregelmäßigen Blutungen unbeachtet zu lassen, da sie ebensogut durch einen beginnenden Krebs als durch eine gutartige Krankheit veranlaßt sein könnten.

Wie lange ein Krebs ohne andere Erscheinungen bestehen kann, ist unbekannt. Die meisten Kranken kommen ja erst zum Arzt, nachdem die Symptome auch für den Laien beunruhigend geworden sind. Von dieser Zeit an pflegt die Krankheit in 1 bis höchstens 2 Jahren zum Tode zu führen. Sie kann schneller verlaufen, ein Fall ist sogar berichtet, in dem der Tod schon nach 9 Wochen eintrat. Ein längerer Verlauf, bis 5 Jahre und darüber, gehört zu den großen Seltenheiten. Manches weist jedoch auf die Wahrscheinlichkeit hin, daß auch der Gebärmutterkrebs lange Zeit nach seiner ersten Ansiedelung gar keine oder sehr unbedeutende Symptome machen kann, um dann bei seiner späteren Entwicklung rasch hintereinander die furchtbaren Stufen des Krebszerfalls und der Krebsvergiftung zu durchlaufen. Eine Patientin von Prof. Fehling litt $4^1/_2$ Jahre an weißem Fluß und

2 Jahre an Blutungen, ehe sie sich zur Untersuchung entschloß und der Krebs entdeckt wurde. Man kann aber in einem solchen Fall nicht wissen, wie lange die Symptome durch einen vorhergegangenen Gebärmutterkatarrh bedingt wurden und von welchem Zeitpunct an der Krebs dafür verantwortlich zu machen war. Eins steht aber fest, und es kann nicht zu oft und zu energisch darauf hingewiesen werden, nämlich daß jeder Ausfluß und jeder unregelmäßige Blutverlust verdächtig ist und durch eine Untersuchung aufgeklärt werden muß. In 99 aus 100 Fällen werden die Frauen beruhigt nach Hause zurückkehren mit der Versicherung, an einem gutartigen Leiden erkrankt zu sein. Und im hundertsten Fall wird die Patientin durch eine rechtzeitige Operation von einer entsetzlichen Gefahr gerettet werden.

Unter unregelmäßiger Blutung ist jeder Blutabgang, selbst der geringfügigste, zu verstehen, welcher außerhalb der Periode oder nach überstandenem Lebenswechsel eintritt. Sehr oft meinen solche krebskranke Frauen, die Blutungen seien die wieder erschienene Periode, welche ja auch beim Erlöschen viele Unregelmäßigkeiten zeigt. Sie beachten die Blutungen darum nicht, bis sie durch ihre Heftigkeit gezwungen werden, Hülfe zu suchen. Aber auch die rechtzeitig eintretende Periode verlangt eine Untersuchung, wenn sie übermäßig stark wird, denn auch solche scheinbar normale Blutverluste können durch Krebs hervorgerufen werden.

Die meisten Krebserkrankungen fallen bekanntlich zwischen das 40. und 60. Jahr. Später kommen sie immer noch sehr häufig vor und auch in jüngeren Jahren sind sie durchaus nicht selten. Schon bei 20jährigen, unverheiratheten Mädchen sind sie beobachtet worden.

Nachdem Blutungen und Ausfluß eine Zeit lang bestanden haben, treten auffälligere Symptome hinzu. Am wichtigsten sind die Anzeichen einer chronischen Vergiftung, welche für Krebs überaus charakteristisch sind und schon für sich allein für die Gegenwart eines lebenden Krankheitserregers sprechen.

Die Kranken fiebern ganz unregelmäßig, manchmal hoch, manchmal niedrig, manchmal wieder gar nicht. Gleichzeitig verlieren sie den Appetit, magern ab, werden schlaflos, schwach und elend, die Haut wird spröde, das eingefallene Gesicht nimmt die eigenthümliche graugelbe Färbung an, welche oft den Krebskranken auf den ersten Blick erkennen läßt.

Die Schmerzen sind sehr verschiedenartig und wechselnd. Manche Kranke leiden wenig, andere furchtbar. Die Schmerzen sind dumpf, bohrend, stechend, wehenartig, stetig oder anfallsweise auftretend. Im Anfang stellen sie sich gewöhnlich nachts ein und stören den Schlaf. Später werden sie oft so heftig, daß die Kranken nur durch große

Dosen von Morphium und Opium auf kurze Zeit von ihren Martern erlöst werden.

Mit fortschreitendem Zerfall der Krebsmassen wird der Ausfluß immer reichlicher und der Geruch stärker, bis er einen Gestank verbreitet, welcher Anderen den Aufenthalt im Krankenzimmer fast unmöglich macht. Gleichzeitig ätzt er die äußeren Geschlechtstheile und die Schenkelflächen an und vermehrt dadurch die Leiden der unseeligen Patientin.

Hat der Krebs andere Beckentheile ergriffen, so gesellen sich neue, quälende Symptome hinzu. Zunächst sind es die Harnwerkzeuge, welche in Mitleidenschaft gezogen werden — Blasenschmerzen, Blasenkrampf, Harnzwang, Verlegung der Harnröhre durch Geschwulstmassen, Blasenfistel und Harnträufeln, Verlegung der Harnleiter und Harnstauung in den Nieren und infolge der Harnstauung Harnvergiftung. Diese Harnvergiftung oder Urämie bedeutet eine Erleichterung für den Kranken, denn sie führt eine Abstumpfung der Empfindung herbei, welche zuerst Schlaf ermöglicht und bald in den Todesschlaf übergeht.

Tritt die Harnvergiftung nicht ein, so bleiben die Sinne bis zuletzt in außerordentlicher Schärfe erhalten und täuschen oft über die Nähe der bevorstehenden Auflösung.

Wird der Mastdarm ergriffen, so leiden die Patienten unter hartnäckiger Verstopfung und schließlich unter unwillkürlichem Stuhlgang.

Zu alledem tritt nicht selten noch das Aufgelegensein hinzu.

Unter diesen unsäglichen Qualen siechen die Kranken allmählig dahin, bis der gefürchtete und doch ersehnte Tod sie und ihre Angehörigen von einer schier unerträglichen Last befreit.

Das ist ein düsteres Krankheitsbild, aber die Wirklichkeit ist noch viel grauenhafter, am grauenhaftesten bei den Armen, welche die zahlreichsten Opfer liefern und so ziemlich Alles entbehren, wodurch der Verlauf um etwas gemildert werden könnte.

Und Alles wäre zu vermeiden durch eine rechtzeitige, gründliche Untersuchung.

Behandlung des Gebärmutterkrebses.

Die einzige Behandlung des Gebärmutterkrebses, welche den Tod abwenden kann, ist die Operation, und zwar eine Operation, welche alles Krankhafte entfernt. Dies ist nur möglich, solange der Krebs die Grenzen der Gebärmutter nicht überschritten hat, also in den ersten Stadien, welche man meist unbeachtet verstreichen läßt, weil ein unbedeutender Blutverlust oder ein geringer weißer Fluß nicht der Mühe und Kosten einer ärztlichen Untersuchung werth gehalten werden.

Aber selbst in Fällen, in welchen die radicale Heilung nicht mehr möglich ist — und das sind heutzutage noch die Mehrzahl — vermag die ärztliche Kunst dennoch sehr viel zur Verlängerung des Lebens, zur Herstellung eines erträglichen und selbst leistungsfähigen Zustandes, und, wo Beides nicht mehr möglich, zur Linderung der Qualen der Krebskranken.

Eine Operation z. B., welche nicht mehr im Stande war, alles Krankhafte zu entfernen und darum über kurz oder lang von einem Rückfalle gefolgt wird, ist trotzdem nicht umsonst ausgeführt worden, wenn es dadurch gelang, die Frau 2—5 Jahre am Leben zu erhalten. Was bedeutet nicht oft eine solche Gnadenfrist für Kinder, für einen Mann, für die Kranke selbst!

Und selbst, wo der Krebs so vorgeschritten ist, daß nicht einmal ein solches Resultat von einer Operation erhofft werden kann, wird durch das Entfernen der zerfallenden Krebsmassen der Kranken und deren Angehörigen ein unberechenbarer Dienst erwiesen. Denn sie wird dadurch auf Wochen oder Monate von dem entsetzlichen, stinkenden Ausfluß und auch von den Blutungen befreit, welche ihre Kräfte untergraben helfen und das Ende beschleunigen.

Wo eine Operation überhaupt nicht mehr möglich, kann noch durch eine richtige Pflege viel geschehen, um das Ende zu erleichtern. Unablässige Reinlichkeit nimmt selbst einem Krebsfluß Manches von seinen Schrecken; mit schmerzstillenden Mitteln gelingt es bis zu einem gewissen Grad, den Kranken Ruhepausen zu verschaffen, und durch Sorge für Comfort kann man mehr lindern, als die meisten gesunden Pflegenden ahnen. Gerade durch den Mangel dieses Comforts werden den Kranken die Leiden unnöthig vermehrt. Dazu gehört eben zunächst Wohlstand und dieser ist bei den zahlreichsten Krebskranken nicht zu Haus. Es gehört aber auch Liebe dazu und viel Geduld und jene seltene Fähigkeit, sich in die Bedürfnisse, Gefühle, Wünsche und Stimmungen Anderer zu versetzen, welche die Grundbedingungen einer wahren Krankenpflege sind. Es sind ja lauter Kleinigkeiten, deren Summa das Wohlbefinden einer Leidenden ausmacht, aber sie wollen studirt und verstanden sein. Das gut aufgeschüttelte Kissen, das glatt gezogene Betttuch, die warme und leichte Zudecke,das offene Fenster, die Sonne, die rechtzeitig heruntergelassene Jalousie, die Wärmflasche, die bequem an die Füße gelegt wird, das sanfte Anfassen, das Abwaschen von Händen und Gesicht, das zarte Kämmen der Haare, die Ordnung und Schönheit im Zimmer, der Blumenstock, die Photographie, das Bild, das Fächeln, das leise Auftreten, die gemessenen Bewegungen, die ruhige Stimme, die stete Freundlichkeit, die keinen Schatten von Ungeduld aufkommen läßt, sondern der Kranken die Sicherheit giebt, daß man ihr gern dient und lieber mehr als weniger thun möchte, die heitere Stimmung,

welche alle unangenehmen Eindrücke zu vermeiden weiß und die Kranke von der fortwährenden Beschäftigung mit sich selbst abzulenken versteht — das Alles ist eigentlich nicht schwer, man möchte es selbstverständlich nennen, und doch wie selten findet man es!

Es bedarf nicht erst der Erwähnung, daß die Pflege der Krebskranken vom Arzt überwacht werden muß.

d. Carcinom der Eileiter.

Eileiterkrebs (Fig. 234) ist eine seltene Krankheit. Er entsteht nur nach vorhergehender Entzündung des Eileiters und wenn ihm nicht durch die landläufigen Anfechtungen, Tripper und Kindbettfieber vorgearbeitet würde, käme er wahrscheinlich gar nicht vor.

Die Symptome sind Schmerzen, welche bis in das Bein der erkrankten Seite ausstrahlen können, heftige und unregelmäßige, bald verfrüht bald verspätet eintretende Periodenblutungen, nach Betheiligung des Bauchfells Schwellung des Leibes und Bauchwassersucht, und die Vergiftungserscheinungen, welche sich bei allen Krebskranken einstellen, Schwäche, Abmagerung, gelbgraue Gesichtsfarbe, Appetitlosigkeit, zunehmende Hinfälligkeit und Erschöpfung.

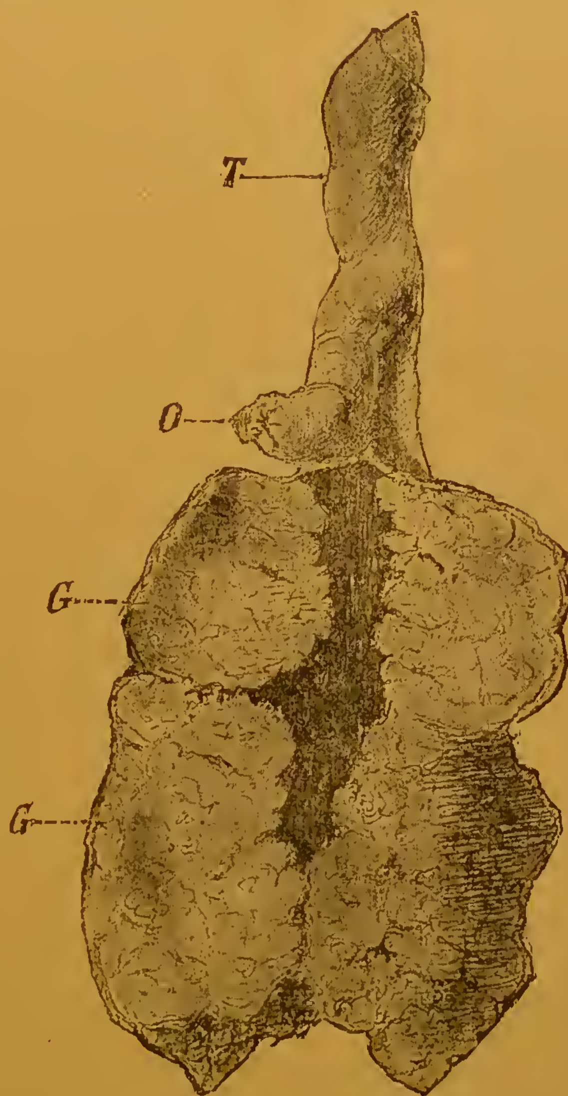


Fig. 234. **Krebs (Carcinom) des Eileiters.** T Eileiter. O Ueberzähliger Nebeneileiter (Mißbildung). G G Geschwulstmassen, aufgeschnitten. Nach Sänger.

Selbstredend besteht die Behandlung einzig und allein in der Operation. Vom Eileiterkrebs gilt aber dasselbe wie von allen anderen Krebsen. Im Anfang machen sie keine oder wenig Symptome, und nur im Anfang kann man hoffen, durch eine Operation das Leben zu retten. Darum kann nicht zu oft oder zu ernst wiederholt werden, keine Warnung unbeachtet zu lassen. Bei der ersten Mahnung ist es noch Zeit, bei der zweiten Mahnung

zahlt man schon Strafe, bei der dritten Mahnung aber ist es zu spät. Und die meisten Kranken lassen es auf die dritte Mahnung ankommen.

e. Carcinom der Eierstöcke.

Die Eierstocksgeschwülste, von denen in Kap. 30 die Rede war, gehen in 20 Procent der Fälle in Krebs über (Fig. 235).

Wie das zugeht, wissen wir noch nicht. Ist aber die Vermuthung berechtigt, daß beide Geschwulstarten auf Infection beruhen, so würden wir in der Eierstocksblase die Folge einer Tripper- oder Eiterinfection vor uns haben, in der nachträglichen Krebsentartung aber die Folge einer Infection mit Krebsschmarotzern, denen der Weg,



Fig. 235. **Beiderseitiges Carcinom des Eierstocks.** Bei a durchschnitten, b, c die knollige Oberfläche. Nach v. Winckel.

wie wir es schon im ganzen Geschlechtsschlauch gesehen haben, durch die vorhergehende Entzündung geebnet war.

Das Eierstockscarcinom kommt in jedem Alter, auffallenderweise auch schon bei Kindern vor. Der Anfang ist meist schleichend, mitunter acut. Die Periode bleibt früh aus, frühzeitig tritt Bauchhöhlenwassersucht ein, dazu kommen Bauchfellentzündung, Leibschmerzen und Vergiftungserscheinungen wie Kräfteverfall, Gewichtsverlust, fahle Gesichtshaut. Manche Fälle verlaufen tödtlich in wenigen Monaten, andere erst nach Jahren. Die Geschwülste greifen frühzeitig auf das Bauchfell über und säen bald Keime in nahe und ferne Körpergegenden aus.

Die einzige Lebensrettung besteht selbstverständlich nur in der rechtzeitigen Operation. Die Aussichten sind günstig, und zwar deßhalb, weil man wegen der Möglichkeit einer Krebsentartung es zur Regel erhoben hat, jede Eierstocksgeschwulst, sobald als sie gefunden wird, zu entfernen.

f. Carcinom des Beckenbauchfells.

Das Beckenbauchfell erkrankt sehr selten selbständig an Krebs, sondern fast stets durch Uebergreifen des Krebses von Gebärmutter oder Eierstock.

Die Symptome sind Bauchhöhlenwassersucht, Schmerzen und Kräfteverfall.

Es ist ein tödtliches, nicht operirbares Leiden. Darum die außerordentliche Wichtigkeit einer rechtzeitigen Operation der Eierstocksgeschwülste.

g. Carcinom der Blase.

Die Symptome eines Blasenkrebses sind zunächst Blutungen, welche äußerst unregelmäßig auftreten und zwischen einigen Tropfen und lebensgefährlichem Blutsturz wechseln.

Ebenso verschieden sind die Schmerzen, von Schmerzlosigkeit bis zu den unerträglichsten Schmerzanfällen. Mit der Zeit wird der Urin trüb und Gewebsfetzen werden mit dem Urin entleert.

Die Behandlung ist die Operation. Durch die großartigen Errungenschaften der modernen Chirurgie ist der Bauchschnitt seines Schreckens beraubt worden. Die rechtzeitige Operation darf heute zu den aussichtsvollen gerechnet werden. Der Zustand des Kranken und die Ausdehnung des Krebses bestimmen den Ausgang.

h. Carcinom des Mastdarms.

Der Mastdarmkrebs fängt meist schleichend an, später stellen sich Verstopfung und Schmerzen, dann schleimig-blutig-eitriger oder jauchiger Ausfluß ein. Die Geschwulst pflegt sich ringförmig zu entwickeln und eine Verengerung des Mastdarms zu bewirken. Starke Blutungen können sich einstellen. Greift die Geschwulst auf die Umgebung über, so bildet sich eine ähnliche, scheußliche Krebshöhle im kleinen Becken wie beim Gebärmutterkrebs. Wird der After zerstört, so fließt der Koth unfreiwillig ab. Dazu kommen die bekannten Vergiftungserscheinungen und ein elender Tod.

Die Behandlung ist wiederum, wie immer, die rechtzeitige Operation.

2. Sarkom.

Das Sarkom ist eine Krebsart, welche kein Alter verschont und mit Vorliebe bei jungen Frauen und selbst bei Kindern auftritt. Es ist zum Glück selten, denn es ist außerordentlich bösartig und heimtückisch.

a. Sarkom der äußeren Geschlechtstheile.

Das Sarkom entwickelt sich als harte Knoten oder als rothe, schwammige Geschwülstchen oder als eine einzige Geschwulst, welche allmählig aus der Haut herauswächst, einen Stiel hinter sich zieht und bis mannskopfgroß wird. Das Wachsthum kann jahrelang hindurch äußerst langsam sein, um dann plötzlich reißend zu werden. Die Haut über der Geschwulst läßt sich schlecht abheben, ist oft ge-

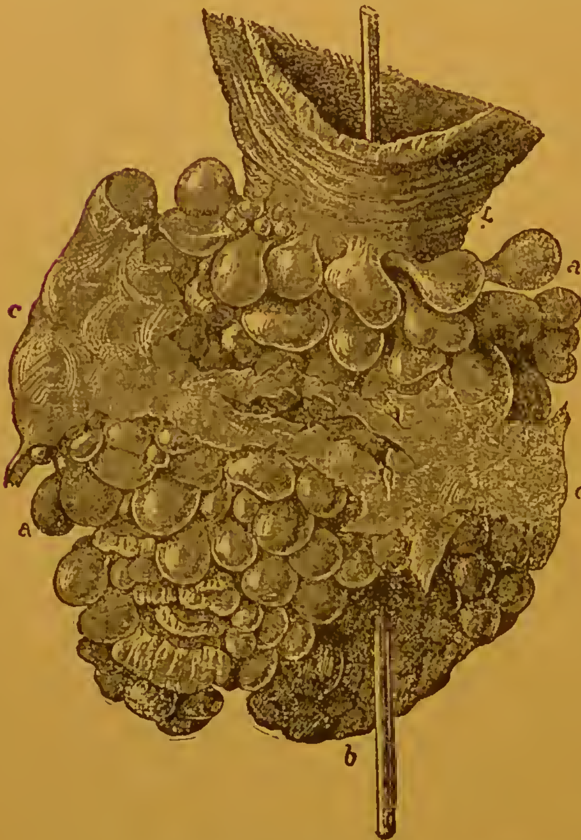


Fig. 236. Traubensarkom des Scheidentheils. Nach Pernice.

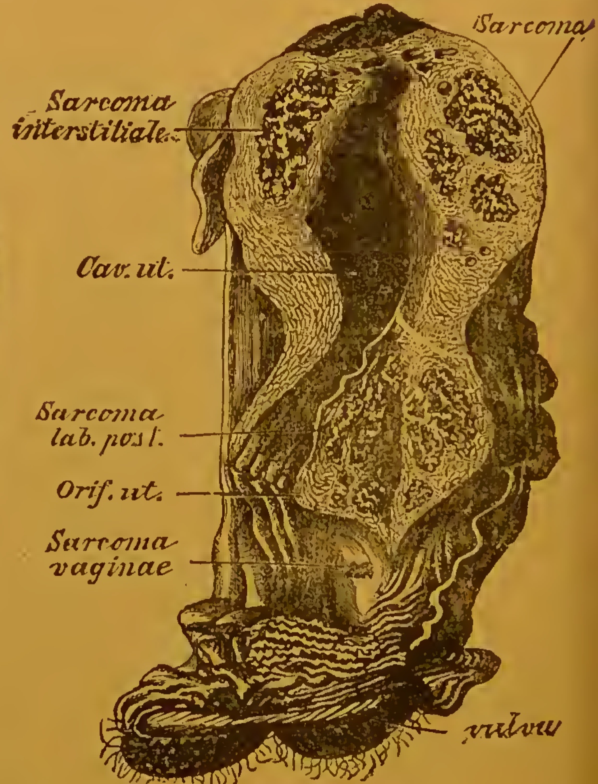


Fig. 237. Sarkome der Gebärmutterwand. Nach v. Winckel.

schwollen und bläulich verfärbt und bricht in späteren Stadien unter Eiterung und Jauchung auf.

Die Behandlung ist selbstverständlich die möglichst frühzeitige und gründliche Operation.

b. Sarkom der Scheide.

Das Scheidensarkom tritt in zwei Formen auf, in der einen meist bei Kindern, in der anderen meist bei Erwachsenen.

a. Scheidensarkom bei Kindern.

Die Geschwulst ist entweder angeboren oder erscheint zwischen dem 2. und 5. Jahr. Sie hat zunächst die Form eines Polypen,

welcher sich aber vervielfältigt und traubenförmig wird und allmählig die Scheide mit weichen, weißlichen oder röthlichen, später leicht blutenden, schließlich eiternden, brandig absterbenden und neu wachsenden Beeren erfüllt. Diese Beeren wuchern in die Umgebung und besonders in die Harnblase hinein. Daraus entstehen Harnbeschwerden, mitunter auch Nierenerkrankung.

Beim Husten oder Drängen werden die Beeren endlich in der Schamspalte sichtbar.

Durch eine rechtzeitige Operation kann das Kind dauernd geheilt werden; da aber selten rechtzeitig operirt wird, gehen die Kinder meist rasch an Erschöpfung zu Grunde.

b. Scheidensarkom bei Erwachsenen.

Hier entwickelt sich das Sarkom meist als Knoten, welche äußerlich vom Carcinom nicht zu unterscheiden sind. Die Symptome sind zunächst gering, meist nur etwas Ausfluß, später Blutungen und Schmerzen. Darum wird der richtige Zeitpunct zur Operation meistens versäumt.

c. Sarkom der Gebärmutter.

Auch hier finden wir das Traubensarkom (Fig. 236), ähnlich dem oben beschriebenen Scheidensarkom der Kinder, und das Knotensarkom (Fig. 237). Beide Sorten sind ungemein bösartig, sie wachsen rasch, zerfallen, vereitern, verjauchen, fressen rücksichtslos um sich, säen ihre Keime aus und führen eine allgemeine Vergiftung herbei. Sie führen unaufhaltsam zum Tode, sofern nicht alles Krankhafte durch eine rechtzeitige und ausgiebige Operation entfernt wird.

Symptome: Ausfluß, Blutung, Schmerz.

d. und e. Eileiter- und Eierstocksarkom

kommen ebenfalls vor, aber höchst selten. Die Symptome sind Verlust der Periode, Schmerzen und Bauchwassersucht wegen des frühzeitigen Uebergreifens auf das Bauchfell.

Nur mit einer rechtzeitigen Operation ist auch hier zu helfen.

f. und g. Fast ebenso selten ist das Sarkom des Mastdarms und der Blase.

33. Kapitel.

Syphilis und weicher Schanker der Unterleibsorgane.

Diese beiden Krankheiten entwickeln sich vorzugsweise an den äußeren Geschlechtstheilen und den angrenzenden Gebieten der Scheide und des Mastdarms.

1. Syphilis.

a. Syphilis der Scham.

Da die Syphilis meist durch den Geschlechtsverkehr übertragen wird, findet sich das syphilitische Anfangsgeschwür, welches in Kap. 18 beschrieben ist, meist an den äußeren Geschlechtstheilen.

Aber auch die Symptome der zweiten Periode treten mit Vorliebe hier auf, vor Allem, begünstigt durch Feuchtigkeit und Unreinlichkeit, die Knötchen oder sog. breiten Condylome, volksthümlich Feuchtwarzen genannt, welche an dieser Stelle stark wuchern, oberflächlich zerfallen, nässen und eitern. Sie sitzen meist an den großen Schamlippen, den Scheideneingang kranzartig umgebend, auch sind sie häufig am After und können auf Bauch, Schenkel und Gesäß übergreifen. Sie gehören zu den ersten Symptomen der zweiten Periode und treten ca. 8 Wochen nach dem Anfangsgeschwür auf.

Bei Quecksilberbehandlung gehen selbst die zahlreichsten und üppigsten Feuchtwarzen rasch und vollständig zurück.

Außerdem kommen nässende Stellen, Geschwüre und Eiterbläschen vor. Von besonderer Wichtigkeit sind die nässenden Stellen, weil sie häufig gar keine Beschwerden machen und darum nicht beachtet werden und dennoch ansteckend sind.

Eine andere Form der syphilitischen Schamerkrankung ist die Schwellung und Verhärtung der Schamlippen, welche der schon beschriebenen Elephantiasis ähnlich ist, mit dem Unterschied, daß sie sich durch Quecksilber vollständig zurückbildet.

Die Gummiknoten der dritten Periode kommen dagegen sehr selten vor.

b. Syphilis der Scheide

ist selten, doch kann die Scheide von allen oben beschriebenen Formen der drei Perioden befallen werden. Besonders hartnäckig ist die

sog. syphilitische Schwiele, eine Verhärtung der hinteren unteren Scheidenwand, welche oberflächlich geschwürig wird. Die Scheidensyphilis bietet insofern eine besondere Infectionsgefahr, als die Erkrankungen wenig Symptome zeigen und darum häufig gar nicht beachtet werden.

c. Syphilis der Gebärmutter.

Am Scheidentheil treten ebenfalls dieselben Formen auf, sie sind aber so selten und sehen der gewöhnlichen Entzündung so ähnlich, daß sie leicht unerkannt bleiben und darum zur Verbreitung der Ansteckung dienen können.

Außerdem giebt es eine syphilitische Entzündung der Gebärmutterschleimhaut, welche die häufige Fehlgeburt bei syphilitischen Frauen mit verschuldet.

d. Syphilis des Mastdarms.

Auch hier wieder findet man dieselben Formen. Durch die Natur des Ortes kommt es leicht zur Geschwürsbildung mit nachfolgender Vernarbung. Daraus entstehen äußerst lästige und gefährliche Darmverengerungen (vergl. Fig. 228), die nur durch eine eingreifende Operation entfernt werden können, nach welcher die Patientin oft nicht mehr im Stande ist, den Stuhl zurückzuhalten.

Durch eine rechtzeitige und genügend lange Behandlung mit Quecksilber wird dergleichen vermieden.

2. Weicher Schanker.

Der weiche Schanker tritt ebenfalls naturgemäß am häufigsten an den äußeren Geschlechtstheilen auf. Er rührt ja von einer Ansteckung her, aber die Reinlichkeit spielt eine große Rolle bei seinem Eintreten und Verlauf. Wie wir schon in Kap. 18 erwähnten, säet sich das erste Geschwür in mehr oder weniger zahlreichen, neuen Geschwüren in der Umgebung aus. Durch pünctliche Reinlichkeit kann dies verhindert und der Schanker auf das ursprüngliche Geschwür beschränkt werden.

Wo die Reinlichkeit schwerer oder unmöglich ist, wie in Scheide oder Mastdarm, kann es eher vorkommen, daß der Schanker um sich frißt oder brandig wird. Selbstredend ist dies ein äußerst bedenkliches, meist tödtliches Vorkommniß. In der Regel jedoch pflegt der Schanker bei sachgemäßer Behandlung einen verhältnißmäßig milden Verlauf zu nehmen und nach 6—8 Wochen in Heilung überzugehen.

Wie schon erwähnt, ist es im Anfang durchaus nicht immer möglich, den weichen von dem harten, syphilitischen Schanker zu unterscheiden. Ein Grund mehr, um beim ersten Auftreten einen sachkundigen Arzt zu consultiren.

34. Kapitel.

Seltenere Infectionskrankheiten der Unterleibsorgane.

1. Acute Infectionskrankheiten.

Die acuten Infectionskrankheiten, Masern, Scharlach, Pocken, Typhus, Blutvergiftung, Rothlauf, Ruhr, Diphtherie, Lungenentzündung, Influenza und andere entstehen bekanntlich durch Schmarotzer, welche entweder selbst in das Blut übergehen oder wenigstens ihre giftigen Ausscheidungen in das Blut übertreten lassen. Durch das Blut gelangen also entweder die Schmarotzer oder deren Ausscheidungen oder Beides nach allen Körpergegenden und rufen mitunter in den Unterleibsorganen Entzündungen hervor, welche sehr ernster Natur sein können.

In Scheide, Gebärmutter und Eileitern entsteht eine Entzündung, welche wie irgend eine andere Entzündung verlaufen kann, mit Ausfluß, Blutungen und Schmerzen, in schlimmeren Fällen aber zu Scheidenverschluß, Fehlgeburt und Bildung von Eileitersäcken führt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß viele Scheidenverschlüsse, welche erst bei geschlechtsreifen Mädchen durch die Stauung des Periodenblutes erkannt werden, in der Kindheit infolge einer acuten Infectionskrankheit unmerklich entstanden sind. Auch bei Erwachsenen kommt dasselbe vor.

Von Typhus und Pocken ist es schon lange bekannt, daß sie bei einer schwangeren Frau die Fehlgeburt herbeiführen.

Und die Einwirkung speciell der Influenza auf die Gebärmutter hat sich in den letzten Jahren nur allzu häufig zu erkennen gegeben in Blutungen, Mißfällen und den übrigen Symptomen der Gebärmutterentzündung.

Auch die Eierstöcke können in ähnlicher Weise leiden. Eine derartige Krankheit kann zur Vernichtung sämmtlicher Eier führen, und damit zu unheilbarer Unfruchtbarkeit und Erlöschen der Periode.

Daß durch Rothlauf Blasenkatarrh entstehen kann, haben wir schon erwähnt.

2. Tuberculose.

Die Tuberculose ist eine seltene, aber wenn sie vorkommt, um so schlimmere Erkrankung der Unterleibsorgane. Die Ansteckung geschieht durch zufällige Verunreinigungen, durch den Verkehr mit einem Mann, der an Tuberculose der Geschlechtsorgane leidet, oder durch Uebergang der Bacillen von den kranken Lungen oder dem kranken Bauchfell, seltener von einer anderen tuberculös erkrankten Körperstelle der Patientin selbst.

Die äußeren Geschlechtstheile werden äußerst selten heimgesucht und nie ohne Vorbereitung der Gegend durch eine anderweitige Entzündung, und des Körpers durch allgemeine Entkräftung.

Dann entwickeln sich Tuberkel, welche allmählig zerfallen und vernarben, während sich neue Tuberkel bilden, die ihrerseits denselben Proceß durchlaufen. So entstehen fressende Geschwüre, Verzerrung und Verengerung.

In der Scheide sieht man die Tuberculose ebenfalls sehr selten.

In der Gebärmutter kommt sie schon etwas häufiger vor, aber nur bei Frauen, welche durch Krankheit oder schlechte Constitution dafür vorbereitet sind. Kräftige Frauen erkranken daran nicht.

Die Symptome sind im Anfang geringfügig, später kommen Ausfluß und hartnäckige Blutungen hinzu in Folge des Zerfalls der Schleimhaut. Auch die Muskelwand kann von Tuberkeln durchsetzt und entzündlich verdickt sein. Daraus entstehen auch Schmerzen. An den Blutungen, im Verein mit der Tuberkelvergiftung, gehen die Kranken allmählig zu Grunde. Das Ende kann verschlimmert werden durch Anfressen von Blase und Mastdarm.

Die Behandlung besteht in systematischer Kräftigung des ganzen Körpers, in Auskratzen der tuberculösen Schleimhaut, eventuell in der Entfernung der Gebärmutter.

Die Eileiter erkranken durchaus nicht selten an Tuberculose. Unter hundert Eileitersäcken sind wenigstens fünf durch Tuberculose veranlaßt. Ein Fall wird berichtet von einem gesunden Mädchen, welches 6 Wochen nach der Heirath mit einem tuberculösen Mann erkrankte und kurz darauf operirt werden mußte.

Auch hier bewahrt die Tuberculose ihren Charakter als langsam weiter kriechende, um sich fressende Krankheit. Bauchfell und Eierstock werden bald ergriffen.

Die Symptome sind starke Periodenblutungen, starke Schmerzen, Entkräftung und Bauchwassersucht. Im Anfang kann eine Heilung durch Entfernung der Eileiter erzielt werden.

Die Eierstöcke erkranken meist im Anschluß an Bauchfell oder Eileiter; sie können aber auch für sich erkranken. Solange die Tuberculose auf sie beschränkt bleibt, macht sie wenig Symptome

außer der erst vermehrten und dann erlöschenden Periode und der Unfruchtbarkeit. Aber auch hier greift die Erkrankung auf ihre Umgebung über und führt zu einem traurigen Tod, sofern die Eierstöcke nicht rechtzeitig und vollständig entfernt werden.

Tuberculose des Beckenbauchfells schließt sich meist an eine anderweitige Tuberculose des Körpers an. Im Gegensatz zu den meisten anderen Bauchfellkrankheiten ist sie nicht unheilbar, sondern kann unter Umständen durch eine rechtzeitige Operation beseitigt werden.

Die Blase ist ganz ungemein widerstandsfähig. Nur wenn sie durch eine vorangegangene Entzündung geschwächt wurde, erkrankt sie an Tuberculose. Die Symptome sind die des Blasenkatarrhs: trüber Urin, Schmerzen und Blutungen. Die Behandlung ist die allgemeine Kräftigung.

Die Krankheit verläuft sehr langsam, 5—20 Jahre. Gelingt es, die Kranke so zu kräftigen, daß die Tuberkel vernarben, statt zu vereitern, so kann man die Blasentuberculose heilen, so gut wie die Lungentuberculose. In verzweifelten Fällen greift man zur Operation, mitunter mit Erfolg.

Tuberculose des Mastdarms entsteht durch das Verschlucken von bacillenhaltigem Auswurf. Es entstehen Geschwüre, meistens im Mastdarm und am After, und im Anschluß daran eine Mastdarmfistel (Fig. 229) oder eine äußerst schmerzhafte und hartnäckige Afterschrunde (siehe Kap. 41).

3. Diphtherie.

In seltenen Fällen hat man Diphtherie an den äußeren Geschlechtstheilen und in der Scheide gesehen. Es handelte sich meist um Diphtheriekinder, in einem Fall um eine Frau, welche von einem Arzt entbunden wurde, der kurz vorher bei Diphtheriekindern gewesen war. Trotz angestrengtester Desinfection gelang es ihm nicht, seine Finger von den anhaftenden Diphtheriebacillen zu befreien.

Die Symptome sind eine heftige, örtliche Entzündung mit grauem Belag und allgemeinen Vergiftungserscheinungen.

4. Fäulnißbacterien.

Diese Bacterien zeichnen sich dadurch aus, daß sie sich von todten statt von lebenden Geweben nähren und diese dabei in neue Körper spalten, welche theils flüssig, theils glasförmig, meist giftig und häufig stinkend sind.

Die Fäulnißbacterien rufen eine Entzündung der Gebärmutter hervor, welche meist heftig und acut im Wochenbett, mitunter aber

auch, besonders bei älteren Frauen, außerhalb des Wochenbetts milder und chronisch auftritt. In diesem Fall bestehen die Symptome in einem eitrigen Ausfluß, welcher einer zweckmäßigen Behandlung weicht.

5. Soor.

Auch die Schwämmchen, welche bei Säuglingen am Mund vorkommen, können an Scham und Scheide auftreten, es handelt sich um Rasen des in Fig. 117 abgebildeten Pilzes; man sieht weiße Flecke auf der rothen, entzündeten Haut. Die Symptome sind Fieber mit heftigem Brennen und Jucken. Nach Desinfection geht die Krankheit in einigen Tagen vorüber.

6. Andere höhere Pilze.

Auch diese können eine Entzündung der Scham hervorrufen. Insbesondere pflegt eine solche Entzündung mit heftigem Jucken bei der Zuckerharnruhr aufzutreten.

7. Urthierchen

sind ebenfalls als Ursache einer Gebärmutterentzündung gefunden worden.

8. Aktinomykose.

Der Strahlenpilz (Fig. 118) ist in seltenen Fällen im Eileiter gefunden worden. Einmal war der Eileiter von kleinen Eiterherden durchsetzt, einmal in einen Eitersack verwandelt.

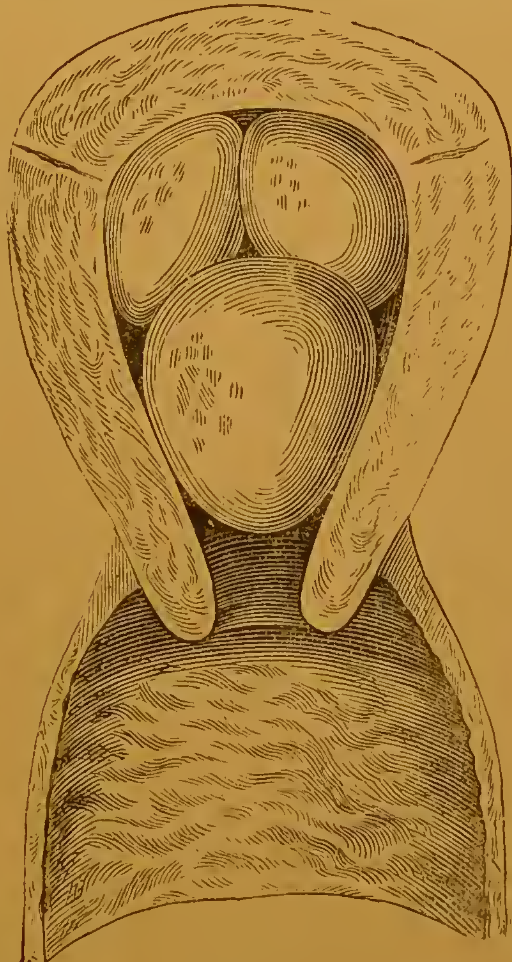


Fig. 238. **Drei Echinococcusblasen in der Gebärmutterhöhle.** Nach Beigel.

9. Echinococcus.

Der Blasenwurm kommt vor in der Gebärmutter, im Beckenbauchfell und im Beckenbindegewebe.

In Fig. 238 sehen wir drei Blasen in der Gebärmutter einer Frau, welche an Bauchfellentzündung gestorben war. Bei der Leicheneröffnung fand man eine kindskopfgroße Blase am Bauchfell und drei in der Gebärmutterhöhle. Ueber die Beschwerden der Frau wird Nichts berichtet.

Wir können aber schon aus dem Bilde sehen, daß sie an Ausfluß, Blutungen und wehenartigen Schmerzen gelitten haben muß, denn die Blasen mußten die Schleimhaut reizen, und der geöffnete Hals beweist uns, daß sie auch die Muskelwand zu Austreibungsversuchen gereizt haben.

In der Beckenhöhle sind die Echinococcusblasen durchaus nicht selten. Bleiben sie klein, so machen sie meist keine nennenswerthen Symptome. Werden sie aber größer, so können sie zum Tode führen.

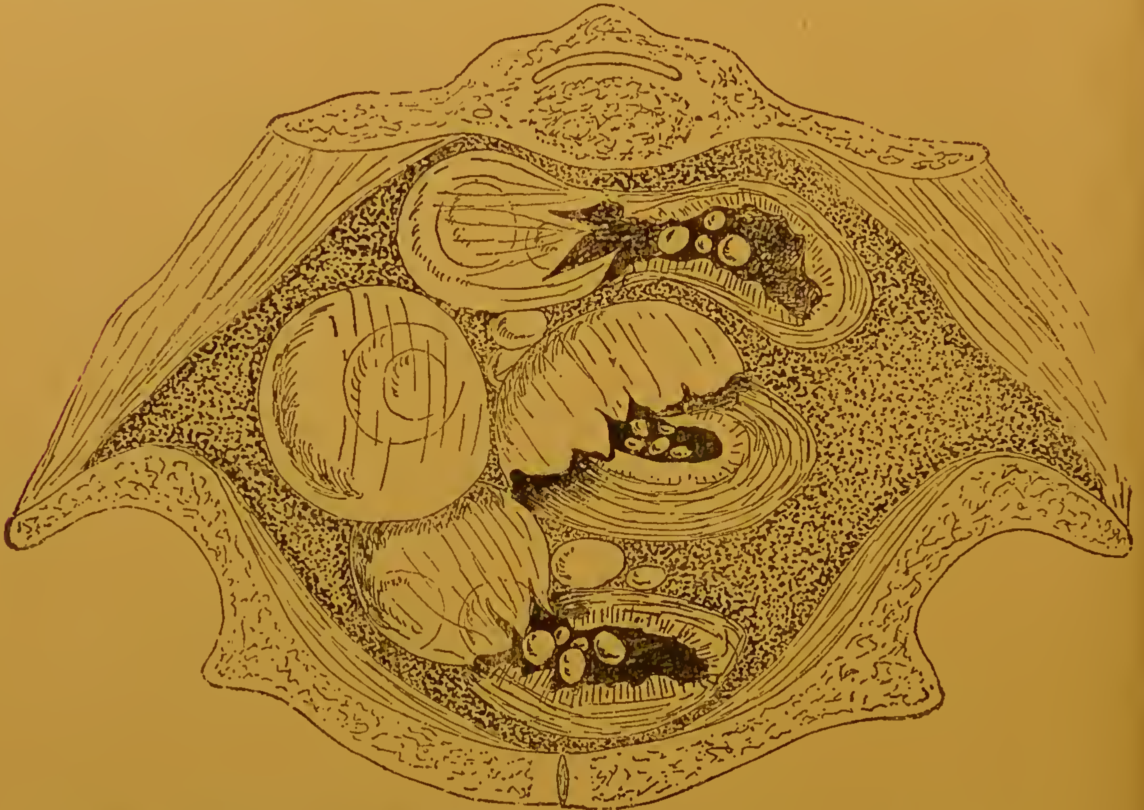


Fig. 239. **Querschnitt des Beckens**, mit Echinococcenblasen, theils in Beckenbindegewebe, theils in dem durchgeriebenen Mastdarm, Gebärmutter und Blase. Modificirt nach Freund.

In Fig. 239 sehen wir z. B. das kleine Becken einer Frau mit einer Anzahl größerer und kleinerer Blasen, welche allmählig durch beständigen Druck Mastdarm, Gebärmutter und Blase durchbohrt hatten. Die Frau ging an hochgradiger Erschöpfung zu Grunde, nachdem sie acht Jahre an Stuhl- und Harnbeschwerden, heftigen Schmerzen, starken Blutungen aus der Scheide und dem Abgang von Blasen durch Scheide und Harnröhre gelitten hatte.

Durch Vorsicht im Umgang mit Hunden kann man die Ansteckung vermeiden. Durch eine rechtzeitige Operation lassen sich die Schmarotzer oft beseitigen.

35. Kapitel.

Eintrittspforten der Infection.

Nachdem wir nun gesehen haben, durch eine wie große Anzahl von Schmarotzern die Gesundheit der Unterleibsorgane bedroht ist, werden wir uns fragen müssen, wie sie denn dahin gelangen. In vielen Fällen ist das leicht ersichtlich, in vielen aber nicht ohne Weiteres. Geben wir uns also Rechenschaft über sämmtliche Infectionsgelegenheiten.

Die beiden Hauptursachen sind selbstverständlich Geschlechtsverkehr und Geburt. Ihnen reihen sich fast oder ganz ebenbürtig an die Masturbation und die Fehlgeburt. Daß bei allen vieren die reichlichste Gelegenheit zur Einführung von Schmarotzern jeglicher Art gegeben ist, brauchen wir nicht noch im Einzelnen zu beweisen.

Aber woher rühren Ansteckungen in dem Fall von Mädchen, bei welchen keine von diesen vier Hauptgelegenheiten vorhanden gewesen ist? Woher bei kleinen Kindern? Woher gar bei ungeborenen Kindern?

Auch für diese giebt es noch so viele Eintrittspforten für Infection, daß wir keine Veranlassung haben, uns über Entzündungen in jedem Alter zu wundern.

Zunächst die Periode. Blut ist ein vorzüglicher Nährboden für Schmarotzer. Führt nun eine Blutstraße von den äußeren Geschlechtstheilen bis in die Gebärmutterhöhle hinein, so wird es den Schmarotzern nicht schwer fallen, von der äußeren Haut her den vorgezeichneten Weg zu verfolgen. Darum tägliche Waschungen bei der Periode!

Der Periode gleichwertig ist die Verstopfung. Liegt eine sich zersetzende Kothmasse tagelang im Mastdarm, so reizt sie die Mastdarmwand. Durch die gereizte Darmwand wandern die Darmschmarotzer aus, vor Allem das Bacterium coli commune, und inficiren den Geschlechtsschlauch und seine Umgebung. Darum lasse man keine Verstopfung aufkommen!

In jedem Alter ist auch das Badewasser eine Möglichkeit zur Infection.

Ferner können Kinder durch die Absonderung der mütterlichen Scheide und Gebärmutter bei der Geburt angesteckt werden.

Endlich aber können die Geschlechtsorgane zu jeder Zeit von einer anderweitigen Krankheit im Körper auf dem Blutweg angesteckt werden. Und auch das ungeborene Kind kann durch das Blut seiner Mutter angesteckt werden.

Bei solchen allseitigen Infectionsmöglichkeiten werden die Beckenorgane offenbar niemals vor Angriffen gesichert sein; ihre einzige Wehr ist ihre eigene Tüchtigkeit, und zwar ist das eine Wehr, welche unter normalen Verhältnissen zu unserem Schutz vollständig genügt. Wenn diese Wehr sich so oft als ungenügend erweist, so liegt das nicht an der Unzulänglichkeit der Natur, sondern an unserer eigenen, denkbar unvernünftigen Lebensweise.

Die Natur hat uns mit so vielen Schutzmitteln ausgerüstet, daß wir die alltäglichen Schmarotzer nicht zu fürchten brauchen, solange wir nur einigermaaßen für einen sauberen und kräftigen Körper sorgen.

Und was die Tripper- und Eitercoccen anbelangt und die seltene Gefahr der schweren Infectionen, so liegt es ebenfalls an uns als Einzelnem oder als Gesellschaft, sie erfolgreich zu umgehen.

III.

Ernährungskrankheiten der Unterleibsorgane.

---

36. Kapitel.

Mangelhafte Entwicklung der Geschlechtsorgane.

Es giebt gar keine Störung, bei welcher der Ernährungszustand nicht eine maaßgebende Rolle mitspielt, selbst wenn es nicht die Ursache der Störung ist. So hängt, wie wir schon sahen, bei der großen Kategorie der Infectionskrankheiten sowohl das Zustandekommen der Infection als ihr Verlauf in allererster Linie von dem Ernährungszustand der Befallenen ab. Dasselbe werden wir bei der Heilung nach Verletzungen und Operationen finden und was die Nervenstörungen anbelangt, so sind sie eigentlich mehr der Uebersichtlichkeit als der inneren Berechtigung wegen hier von den Ernährungskrankheiten getrennt, denn im Grunde genommen sind die von uns besprochenen ausschließlich auf das unrichtige Maaß von Ernährung, Bewegung und Ruhe, sei es bei den Kranken, sei es bei deren Eltern, meist aber bei Beiden, zurückzuführen.

Ebenso entstehen die hier zu besprechenden Krankheiten weder durch Infection noch Verletzung noch Mißbildung, sondern durch einen Ernährungszustand, welcher aus irgend einer Veranlassung noth gelitten hat, und wären durch eine entsprechende Lebensweise zu verhüten oder zu heilen.

I. und II. Kindliche Gebärmutter und Scheide.

Gebärmutter und Scheide kommen bekanntlich nicht fertig zur Welt, sondern müssen sich langsam zur functionstüchtigen Größe entwickeln. Das Hauptwachsthum findet in den Entwicklungsjahren zwischen dem 12. und 15. Jahre statt.

Bleibt nun das Mädchen durch Unterernährung im allgemeinen Wachsthum zurück, so kann es vorkommen, daß Gebärmutter und Scheide ebenfalls zurückbleiben. Und die Unterernährung, Blutarmuth und Bleichsucht, welche sich gerade in den Entwicklungsjahren am ausgesprochensten einzustellen pflegen, werden auf die eben in diese Zeit fallende Hauptentwicklung der Geschlechtsorgane einen besonders schädlichen Einfluß ausüben. Sie können das Wachsthum der Gebärmutter z. B. derart beeinflussen, daß sie sich

nicht weiter ausbildet als der häutige Sack in Fig. 240, welcher selbstredend für alle Zeit zu seiner normalen Aufgabe untauglich sein wird. Auch die auf kindlicher Stufe stehen gebliebene und darum zu kleine Scheide ist ebensowenig den Ansprüchen von Ehe und Mutterschaft gewachsen und wird dabei mehr oder weniger schwere Einrisse erleiden.

In den meisten Fällen geht das Wachsthum selbst bei hochgradiger Unterernährung über das Stadium in Fig. 240 hinaus,

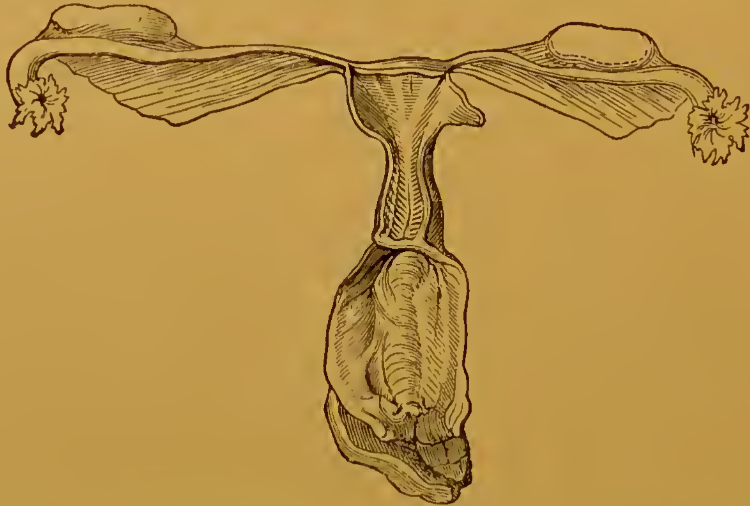


Fig. 240. **Innere Geschlechtstheile einer erwachsenen Jungfrau.** (Die Gebärmutter ist ein schlaffer Sack.) Nach Virchow.

jedoch ohne eine vollkommene Entwicklung zu erreichen. Die Folgen sind Gebärmutterverlagerungen, welche wir im nächsten Kapitel zu besprechen haben.

Behandlung, siehe Gebärmutterschwund.

III. Gebärmutterschwund (Atrophia uteri).

Aber auch die normal entwickelte Gebärmutter kann sich nachträglich durch körperliche Erschöpfung derart verkleinern, daß sie zu ihrer Aufgabe untauglich wird. Diese Verkleinerung hat man eintreten sehen:

1. Nach vielen, rasch aufeinander folgenden Geburten mit schweren Blutverlusten;

2. Nach dem zulange fortgesetzten Stillen, besonders dem Stillen von mehreren Kindern bald hintereinander, ohne gleichzeitige Sorge für eine entsprechende Ernährung;

3. Nach erschöpfenden, fieberhaften Wochenbettkrankheiten;

4. Nach anderen erschöpfenden Krankheiten, insbesondere Unterleibstyphus, Tuberculose, Zuckerkrankheit, Broncekrankheit und chronischen Diarrhöen.

Bei der Mannigfaltigkeit der Veranlassungen und vor Allem bei dem allgemein verbreiteten, schlechten Ernährungszustand von Mädchen und Frauen und der tausendfältigen Gelegenheit, schwächende und erschöpfende Infectionskrankheiten zu erwerben, ist der Gebärmutterschwund keine Seltenheit mehr.

Symptome sind zunächst bei jungen Mädchen vor der Geschlechtsreife überhaupt nicht vorhanden. Nur die schlechte Entwicklung des ganzen Körpers läßt befürchten, daß auch die Gebärmutter davon betroffen sein könnte. Später beschränken sich die Symptome oft auf das Ausbleiben der Periode und bei verheiratheten Frauen auf Unbefruchtbarkeit. Trotzdem sind viele solche Frauen glücklich verheirathet und haben nur über Kinderlosigkeit zu klagen.

Nicht alle Fälle verlaufen so verhältnißmäßig günstig. Bei manchen Kranken treten Periodenbeschwerden ohne die Periodenblutung auf. Sie zeigen sich in kolikartigen Unterleibsschmerzen, Ausfluß, Harn- und Stuhlzwang, Ziehen in den Brüsten, geschlechtlicher und allgemein nervöser Erregung, Nervenschmerzen, Haarweh, Migräne, Kreuzschmerzen, Blutungen aus Nase, Mastdarm und Magen. Ja, es kommt mitunter vor, daß eine Frau mit Gebärmutterschwund, welche noch nie eine Periodenblutung erlebt hat, plötzlich von einer heftigen Gebärmutterblutung befallen wird, die einen Mißfall vortäuscht.

In weniger hochgradigen Fällen tritt die Periode ein, aber meist mit heftigen Blutkrämpfen. Die Ursache ist die starke Verengung des äußeren und besonders des inneren Muttermundes. Das in die Gebärmutterhöhle ergossene Blut kann nicht abfließen, um so mehr als die schlaffe, bewegliche Gebärmutter zu Vor- und Rückwärtsknickungen mit allen den noch zu schildernden Folgezuständen derselben neigt und den durch schlechte Entwicklung verengten Muttermund noch mehr verengt. Das Blut gerinnt und wird schließlich durch schmerzhafte Wehen ausgestoßen. Die Kranken sind gewöhnlich durchaus weiblich in Erscheinung und Empfindung; manche neigen zum Fettwerden, manche altern frühzeitig, während wieder andere jugendlich bleiben. Mitunter sieht man zwanzigjährige Mädchen mit dem Aussehen von Kindern.

Mag nun die Frau durch ihren Gebärmutterschwund leiden oder nicht, auf alle Fälle ist die Ursache des Schwundes, die Unterernährung und die Erschöpfung, ein quälender und gefährlicher Zustand, und die meisten Frauen werden auch an dem Gebärmutterschwund selbst, welcher ihnen das Mutterglück versagt, schwer tragen. Eine Behandlung ist darum auf alle Fälle nothwendig. Zunächst wird sie sich darauf richten müssen, der Kranken eine neue Constitution zu geben, aus einer schwächlichen, gebrechlichen, oft niedergeschlagenen und schüchternen Frau eine kräftige, blühende, selbstbewußte

zu machen. Das ist durchaus nicht so schwer, wie es scheinen möchte. Es ist mir mehr als einmal gelungen, die Verwandlung in wenigen Monaten zu erzielen. Dazu gehört Geld, Verstand und Vertrauen zum Arzt. Ueber diesen Punct gilt Alles, worauf wir unter „Vorwärtsbeugung der Gebärmutter“ hinzuweisen haben werden.

Bei jungen Mädchen wird man nicht selten mit dieser Behandlung allein zum Ziel kommen und solange als möglich von einer örtlichen Behandlung absehen. Die örtliche Behandlung besteht in verschiedenen Maaßnahmen, um den Blutzufluß nach den Beckenorganen und speciell nach der Gebärmutter zu verstärken. Sie sind weder schmerzhaft noch eingreifend, und Niemand braucht sich davor zu scheuen.

Mitunter wird diese verstärkte Blutzufuhr durch den Geschlechtsverkehr und die geschlechtliche Erregung allein hinreichend bewirkt, und ein Mädchen, das noch keine Periode erlebt hat, wird in der Ehe geheilt; sie empfängt und bringt ein Kind glücklich zur Welt. In manchen, besonders nicht zu hochgradigen Fällen, ist die Ehe das beste Heilmittel, freilich eins, das man kein Recht hat anzuwenden, ohne erst dem zukünftigen Manne über die Möglichkeit der Kinderlosigkeit unumwundene Mittheilung gemacht zu haben.

IV. Kindliche Eileiter.

Die Eileiter des Kindes im fünften Schwangerschaftsmonat sind spiralig gedreht. Bei der Geburt ist diese Drehung nur verringert, aber nicht verschwunden (Fig. 241). Gegen die Reifezeit wird sie ausgeglichen und der Eileiter erscheint jetzt als gestreckte Röhre. Vollzieht sich jedoch die Entwicklung der Geschlechtsorgane mangelhaft infolge von allgemeiner Unterernährung, so können die kindlichen Windungen erhalten bleiben.

Das ist nicht unbedingt schädlich. Eine Frau kann gewundene Eileiter tragen, ohne darum jemals an ihnen zu erkranken. Aber nichtsdestoweniger können sie zum Nachtheil für die Frau werden und zwar wegen ihrer geringen Wegsamkeit. In ihnen wird ein Ei leichter als in gestreckten Eileitern auf seiner Reise zur Gebärmutter aufgehalten, und ist das betreffende Ei befruchtet, so kann eine Eileiterschwangerschaft mit all ihren Gefahren die Folge sein. Und bei eintretender Infection wird die Entzündung in einem gewundenen Eileiter leichter chronisch werden als in einem gestreckten, weil der Eiter sich in den Buchten staut und schwer abfließt. Als gleichgültig kann man diese Entwicklungsstörung darum nicht betrachten.

V. Hemmung der Eierstocksthätigkeit.

Die Unterernährung übt einen hemmenden Einfluß aus auf das Wachsthum und Reifwerden der Eier.

Das äußere Zeichen dieser Hemmung ist das Ausbleiben

der Periode. Denn Periode und Eireifung gehen Hand in Hand, sie fangen zusammen mit der eintretenden Geschlechtsreife an und hören mit einander beim Lebenswechsel auf. Beides ist zwar nicht ausnahmslos der Fall, aber doch die Regel. Aus dem Ausbleiben der Periode dürfen wir also gewöhnlich schließen, daß die Eireifung still steht. Wann bleibt nun die Periode aus?

Sie bleibt mit Vorliebe bei jungen Mädchen aus, die durch das noch nicht vollendete Wachsthum stark in Anspruch genommen und durch eine in jeder Hinsicht ungesunde Lebensweise und vor Allem unzulängliche Ernährung schwächlich entwickelt sind. Bei solchen Mädchen tritt die Periode sehr häufig um ein bis mehrere Jahre verspätet ein.

Die Periode setzt auch aus, nachdem sie bereits eine Zeit lang bestanden hat, bei Mädchen, welche durch die Blutverluste im Verein mit Wachsthum und schlechter Ernährung nachträglich an Bleichsucht erkrankt sind. Sie wird unregelmäßig oder verschwindet auch ganz auf Monate oder Jahre.

Die Periode setzt ferner aus während der Schwangerschaft. Es liegt nahe, die Erklärung hierfür in der starken Inanspruchnahme des Organismus durch die ungeheuere Größenzunahme der Gebärmutter und das Wachsthum des Kindes zu suchen. Dadurch werden die Eierstöcke in ihrer Ernährung leiden und die Eireifung bis nach beendeter Tragzeit einstellen.

Die Periode bleibt aus während des Stillens. Hier handelt es sich wahrscheinlich ebenfalls um eine unzulängliche Ernährung der Eierstöcke infolge von Beschlagnahme großer Nahrungsmengen für die Milchabsonderung.

Die Periode bleibt mitunter aus bei Frauen, welche schwere Blutverluste erlitten oder sonstwie stark entkräftet sind.

Endlich kann sie ausbleiben nach acuten Krankeiten oder im Verlauf von chronischen Krankheiten, welche die Befallenen erschöpfen, z. B. Typhus und Lungentuberculose. In diesen Fällen ist es aber nicht sicher, ob das Ausbleiben allein oder hauptsächlich auf Conto des Ernährungszustandes zu setzen ist, denn wie wir später sehen werden, ist der Eierstock sehr empfindlich für Gifte, welche im Blut kreisen, und es kann sich in den gedachten Fällen lediglich um eine Vergiftung handeln. Immerhin mag die Erschöpfung eine Nebenrolle, und oft auch die alleinige Rolle dabei spielen. Es ist eine alltägliche Erfahrung bei Lungenkranken z. B., daß die Periode kurz nach dem ersten Einsetzen des Processes wegbleibt. Gelingt es dann, durch eine geeignete Lebensweise die Kranken zu kräftigen und den Proceß zum Stillstand zu bringen, so tritt die Periode wieder ein. In solchen Fällen ist es mehr gerechtfertigt, die Körperschwäche als die Vergiftung verantwortlich zu machen, denn eine

Vergiftung zerstört, während die Schwäche nur das weitere Wachsthum verhindert. Auch nachdem die Vergiftung überwunden ist, bleibt ihr Zerstörungswerk — in vielen Fällen die vollständige Verödung des Eierstocks — bestehen. Nach Beseitigung der Schwäche dagegen kann das zeitweilig gehemmte Wachsthum wieder von statten gehen. Nicht jede Vergiftung wird glücklicherweise sämmtliche Eier vernichten, aber jede Vergiftung wird tiefer in die Thätigkeit des Eierstocks eingreifen als die Unterernährung allein. Aus diesen Gründen dürfen wir wohl annehmen, daß kurze Unterbrechungen der Periode nach oder während einer Infectionskrankheit häufig allein durch die allgemeine Entkräftung verschuldet werden.

Auf der anderen Seite ist es eine ganz alltägliche Erscheinung, daß bei schlecht genährten, überarbeiteten Frauen eine regelmäßige Eireifung stattfindet. Wie oft bekommen solche Frauen ein Kind nach dem andern! Es gehört offenbar ein sehr hoher Grad von körperlicher Baufälligkeit, wie bei dem wachsenden, blutenden, unterernährten Mädchen, oder eine starke Ableitung der Nahrungsflüssigkeit nach anderen Gebieten, wie bei der Schwangerschaft oder beim Stillen, oder eine erschöpfende Krankheit dazu, um die Thätigkeit der Eierstöcke lahm zu legen. Es ist auch leicht möglich, daß die Gewohnheit eine Rolle mitspielt. Bei einem noch jungfräulichen Eierstock, in dem die Reifung der Eier noch gar nicht begonnen hat, wird wahrscheinlich ein geringerer Schwächegrad hemmend wirken als bei einem Eierstock, welcher sich schon 10 oder 15 Jahre in regelmäßiger Thätigkeit befindet.

Wir sehen, daß das Ausbleiben der Eireifung ein Symptom von einem schlechten Ernährungszustand ist und daß wir es durch Hebung des Ernährungszustandes beseitigen können. Selbstredend könnte Nichts unzweckmäßiger sein als der Versuch, umgekehrt zu verfahren, also den schlechten Ernährungszustand durch eine erzwungene Eireifung beseitigen zu wollen. Denn erstens läßt sich die Eireifung nicht erzwingen, und zweitens würde der Ernährungszustand dadurch in keiner Weise gebessert. Hat er sich aber durch andere, geeignete Maaßnahmen gehoben, so stellen sich die Eireifung und ihr äußeres Zeichen, die Periode, von selbst wieder ein.

Bei ausbleibender Eireifung kann natürlich keine Schwangerschaft eintreten.

Da aber, wie gesagt, Eireifung und Periode nicht stets aneinander gebunden sind, kann es wohl vorkommen, daß eine Frau ohne Periode schwanger wird. In dem Fall war die Eireifung eben trotz ausbleibender Periode im Gang.

37. Kapitel.

Vorwärtsbeugung der Gebärmutter.

Die Vorwärtsbeugung der Gebärmutter ist ihre natürliche Lage, aber der Grad der Vorwärtsbeugung ist ein stets wechselnder. Der Gebärmutterkörper liegt auf der Blase. Mit der Füllung der Blase wird er gehoben, mit der Entleerung der Blase sinkt er wieder nach vorn. Auch die Blutfüllung der Gebärmutterwand bei der Periode führt eine Streckung herbei.

Diese Beweglichkeit der Gebärmutter ist nothwendig für ihre Gesundheit. Die Gebärmutter ist ja ein Muskel, und jeder Muskel braucht Bewegung, denn Bewegung ist die Bedingung einer richtigen Blutversorgung.

Wird die Gebärmutter daher aus irgend einem Grund dauernd und unveränderlich in einer bestimmten Lage befestigt, so hört damit die sonst normale Lage auf, normal zu sein.

Die Vorwärtsbeugung ist normal, solange die Gebärmutter beweglich ist, andernfalls ist sie krankhaft.

Diese unveränderliche Vorwärtsbeugung der Gebärmutter kann auf verschiedene Weise entstehen. Eine Ursache ist Entzündung des Beckenbauchfells, wobei Narbenstränge gebildet werden, welche die Gebärmutter festhalten. Eine andere Ursache ist die Entzündung ihrer eigenen Substanz, welche sie steif macht. Diese beiden Ursachen haben wir bereits bei den Infectionskrankheiten kennen gelernt.

Jetzt haben wir es mit einer dritten Ursache zu thun, nämlich der Unterernährung, welche die Entwicklung der Gebärmutter verhindert.

Das geht folgendermaaßen zu: Die Gebärmutter des neugeborenen Kindes weicht in ihrer Form wesentlich von der des reifen Weibes ab, wie ein Blick auf Figg. 241, 242 uns gleich überzeugen wird.

Beim Neugeborenen ist die Gebärmutterwand dünn und der Körper klein im Verhältniß zum Hals. Beim reifen Weib dagegen

ist die Gebärmutterwand sehr dick und der Körper groß im Verhältniß zum Hals.

Es leuchtet ein, daß diese dünnwandige, kindliche Gebärmutter viel biegsamer sein muß als die dickwandige geschlechtsreife Gebär-

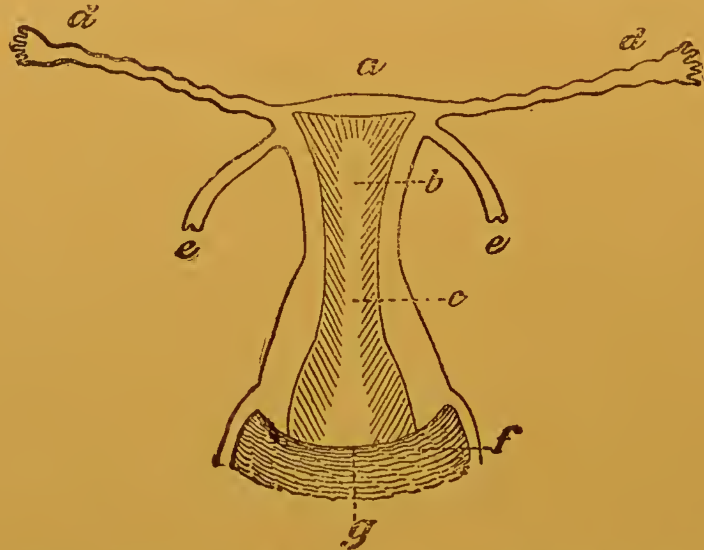


Fig. 241. **Längsschnitt durch die Gebärmutter eines ausgetragenen Kindes,** natürliche Größe. a Grund, b Körper, c Hals, d, d Eileiter, e, e runde Mutterbänder, f Scheide, g Scheidentheil. Modificirt nach Kußmaul.

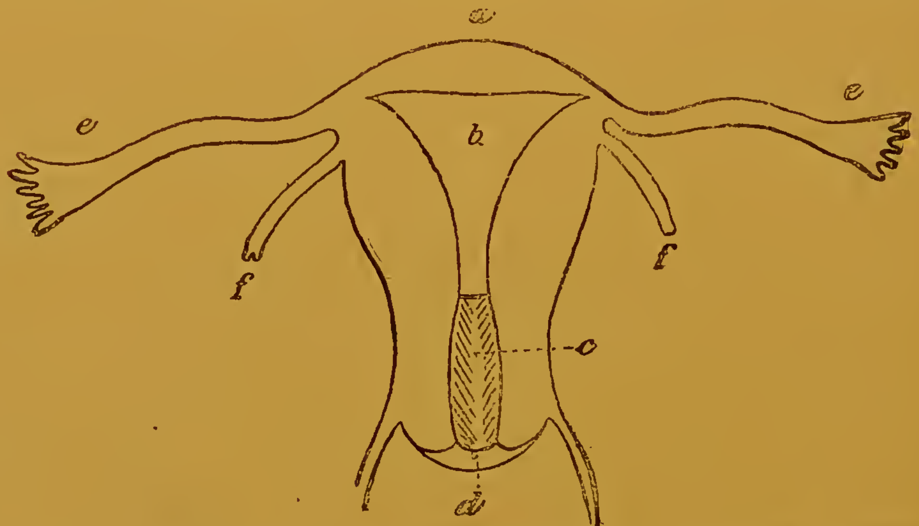


Fig. 242. **Längsschnitt durch die Gebärmutter einer 36jähr. blödsinnigen Jungfrau,** um $^2/_5$ verkleinert. a Grund, b Körper. c Hals, d Scheidentheil, e, e Eileiter, f, f runde Mutterbänder. Modificirt nach Kußmaul.

mutter, und daß diese Biegsamkeit sich hauptsächlich an der Stelle geltend machen wird, wo der stärkere Hals in den schwächeren Körper übergeht. So verhält es sich auch wirklich. Der Körper einer kindlichen Gebärmutter läßt sich mit der größten Leichtigkeit gegen den Hals nach hinten oder vorn umbiegen.

Die Entwicklung der Gebärmutter vom Zustand des Neugeborenen bis zu dem der geschlechtsreifen Jungfrau geht langsam und in der Hauptsache erst gegen die Zeit der Pubertät von statten.

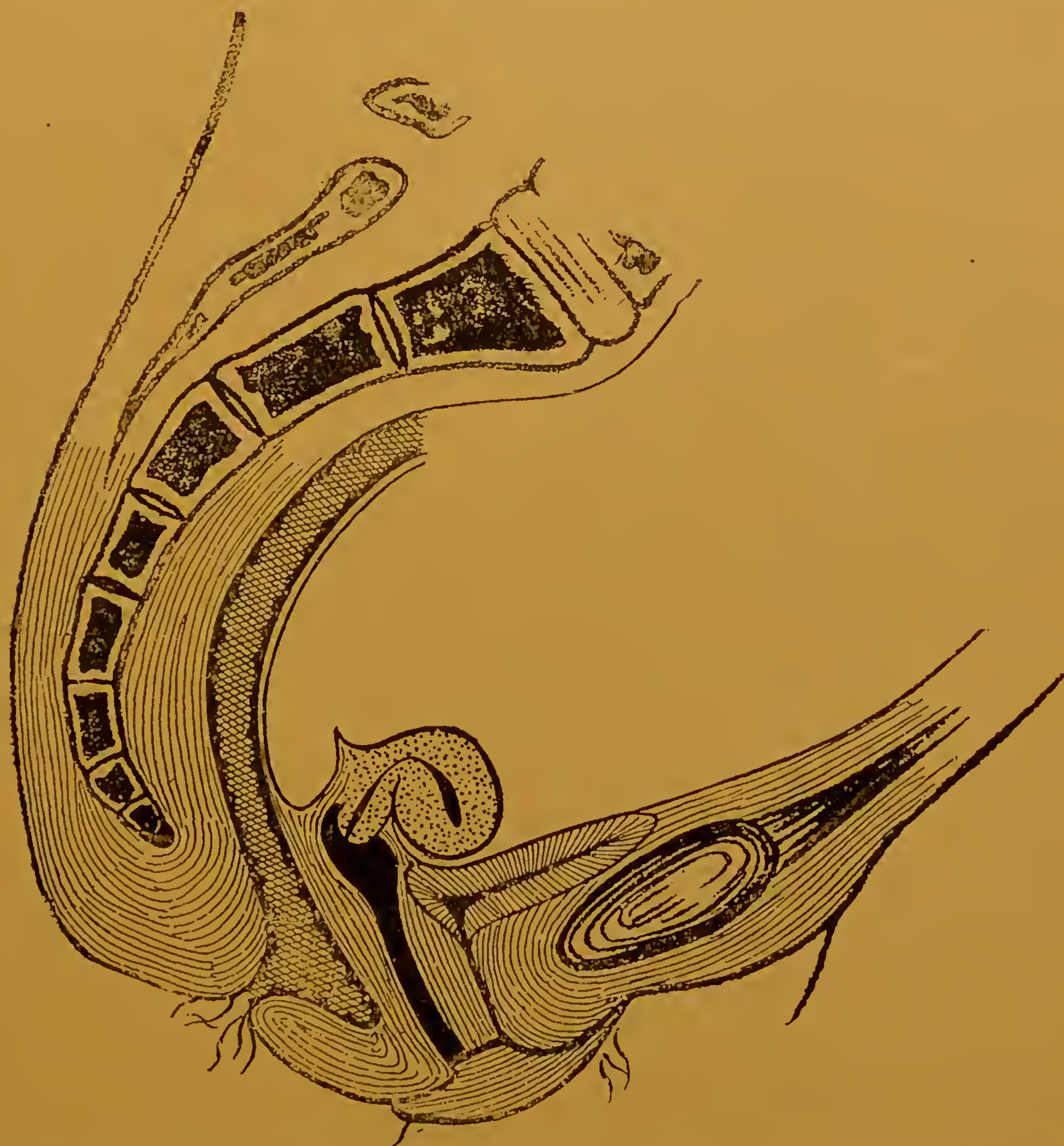


Fig. 243. **Kindlich gebliebene Gebärmutter,** spitzwinklig nach vorn umgeknickt. Nach Fritsch.

Bei schlecht genährten Mädchen nun vollzieht sich diese Entwicklung sehr unvollkommen. Die Gebärmutter behält zum Theil Form, Dicke und Biegsamkeit des Kindesalters, und der inzwischen doch größer gewordene Körper wird gegen den Hals nicht nur abgebogen, sondern abgeknickt. Er hängt am Hals wie eine welke Blume am Stiel.

Die Knickung stört den Blutkreislauf der Gebärmutter und veranlaßt eine Stauung. Die Stauung veranlaßt eine Schwellung, und die Schwellung ein Schwererwerden des Körpers, welches wiederum die Knickung bestärkt. Fig. 243 ist eine solche auf kind=

licher Entwicklungsstufe stehen gebliebene Gebärmutter mit hochgradig vergrößertem kugelförmigem Körper. Die Knickung führt allmählig zur Verödung des Gewebes an der Knickungsstelle, was ebenfalls aus Fig. 243 zu ersehen ist. Damit ist die Knickung zu einer dauernden geworden. Ob nun diese dauernde Knickung Beschwerden hervorruft, hängt wiederum sehr wesentlich vom allgemeinen Gesundheitszustand der Betroffenen ab.

Hat ein Mädchen als Kind eine Knickung erworben, und wird es später gut genährt und gekräftigt, so wird es die Nachtheile der Verlagerung überwinden können, ohne sie überhaupt gewahr zu werden. Ihre kräftige Herzthätigkeit und regelmäßige Körperbewegung wird die drohende Stauung in der Gebärmutter verhindern, und ihr kräftiges Nervensystem wird sie die Reize, welche die Knickung veranlaßt, wenig oder gar nicht empfinden lassen. Bleibt sie dagegen schlecht genährt und schwächlich, so wird sie infolge ihrer Knickung über eine Reihe äußerst lästiger und schmerzhafter Störungen zu klagen haben. Diese machen sich zum Theil schon vor dem Eintritt der Periode geltend, meistens aber erst nach derselben.

Symptome. Das Hauptsymptom sind Schmerzen bei der Periode, welche so heftig werden können, daß das Mädchen, arbeitsunfähig und krank, sich für die Dauer der Blutung zu Bett legen muß.

Die Blutverluste bei der Periode sind ferner häufig sehr stark.

Blasenbeschwerden, meist in Form von häufigem und sehr lästigem Harndrang, können durch die Verlagerung entstehen.

Ausfluß ist stets eine Folge von langdauernder Stauung, und eine nachträgliche

Gebärmutterentzündung durch Krankheitserreger aus dem Darm oder dem Blut wird natürlich in der schlecht genährten Gebärmutter leichter entstehen als in einer gesunden.

Die Behandlung muß vor Allem darnach streben, die gehemmte Entwicklung zu fördern und frühere Unterlassungssünden wett zu machen. Die ganze Constitution eines solchen Mädchens muß umgekrempelt werden, und zwar durch eine Lebensweise, die sich zu der gewöhnlichen Lebensweise eines Mädchens wie Tag und Nacht verhält — reichliche und regelmäßige Mahlzeiten, reichliche und regelmäßige Bewegung im Freien, reichlicher und regelmäßiger Schlaf. Was dazu gehört, kann ja hier nur im Ganzen angedeutet werden. Die Einzelheiten sind im ersten Theil zu lesen.

Selbstverständlich muß das unter ärztlicher Leitung geschehen, denn kein Fall ist genau wie ein anderer und jeder muß nach seiner Eigenart behandelt werden. Erst recht gilt dies für die Fälle, welche eine örtliche Behandlung erfordern.

38. Kapitel.

Rückwärtsbeugung der Gebärmutter.

Wie wir eben gehört haben, macht die Gebärmutter die Bewegungen der Blase mit. Bei rechtzeitiger Entleerung der Blase jedoch wird die Gebärmutter nie soweit zurückgedrängt, daß ihre natürliche Vorwärtsbeugung aufgehoben wird.

Bei übermäßiger Blasenfüllung aber kann dies geschehen. In Fig. 244 sehen wir eine derartige volle Blase und dahinter die stark zurückgedrängte Gebärmutter.

Wird die Blase entleert, so kehrt die Gebärmutter mit ihr in die gewöhnliche Lage zurück. Liegt aber ein gefüllter Darm (Fig. 245) auf der Vorderfläche der Gebärmutter, so wird er sie am Zurückgehen verhindern, und wenn das Mädchen preßt, um den gefüllten Darm zu entleeren, so wird es die Gebärmutter noch vollends nach rückwärts umlegen.

Handelt es sich um die schlaffe, schlecht entwickelte, noch halb kindliche Gebärmutter, die wir eben im vorigen Kapitel kennen gelernt haben, so wird dieses Umkippen nach rückwärts doppelt leicht von statten gehen.

Auf diese sehr einfache Weise entstehen viele, wahrscheinlich fast alle Rückwärtsverlagerungen der Gebärmutter; denn bei jungen Mädchen sind alle Bedingungen zu ihrer Ausbildung nur allzu häufig vereinigt: die *übervolle Blase*, in Folge von falschem Schamgefühl, welches die Mädchen bewegt, den Harndrang lieber stundenlang zu unterdrücken, als das Bedürfniß durch Verlassen des Zimmers zu verrathen; die *Stuhlverstopfung* und die *kindliche Gebärmutter* durch Unterernährung und die Vernachlässigung aller übrigen Gesetze der Körperentwicklung.

Die so erworbene Rückwärtsbeugung braucht zunächst gar keine Symptome zu machen. Wird das Mädchen nach vollendeter Entwicklung kräftiger und entgeht sie einer Infection, sei es als Mädchen vom Darm aus, sei es als Frau durch Ehe oder Geburt, so kann sie ihre Rückwärtsbeugung mit ins Grab nehmen, ohne jemals dadurch ernstlich belästigt worden zu sein.

Diese Fälle sind aber die Ausnahmen, denn die Kräftigung bleibt allzu oft aus, die Infection aber wird sich meistens aus irgend einer Veranlassung einstellen, und dann wird die Rückwärtsbeugung zu einem lästigen und nicht selten ernsten und gefährlichen Leiden.

Die Symptome können schon bei Mädchen auftreten, häufiger pflegen sie sich in der Ehe, oft erst nach der Entbindung bemerkbar zu machen.

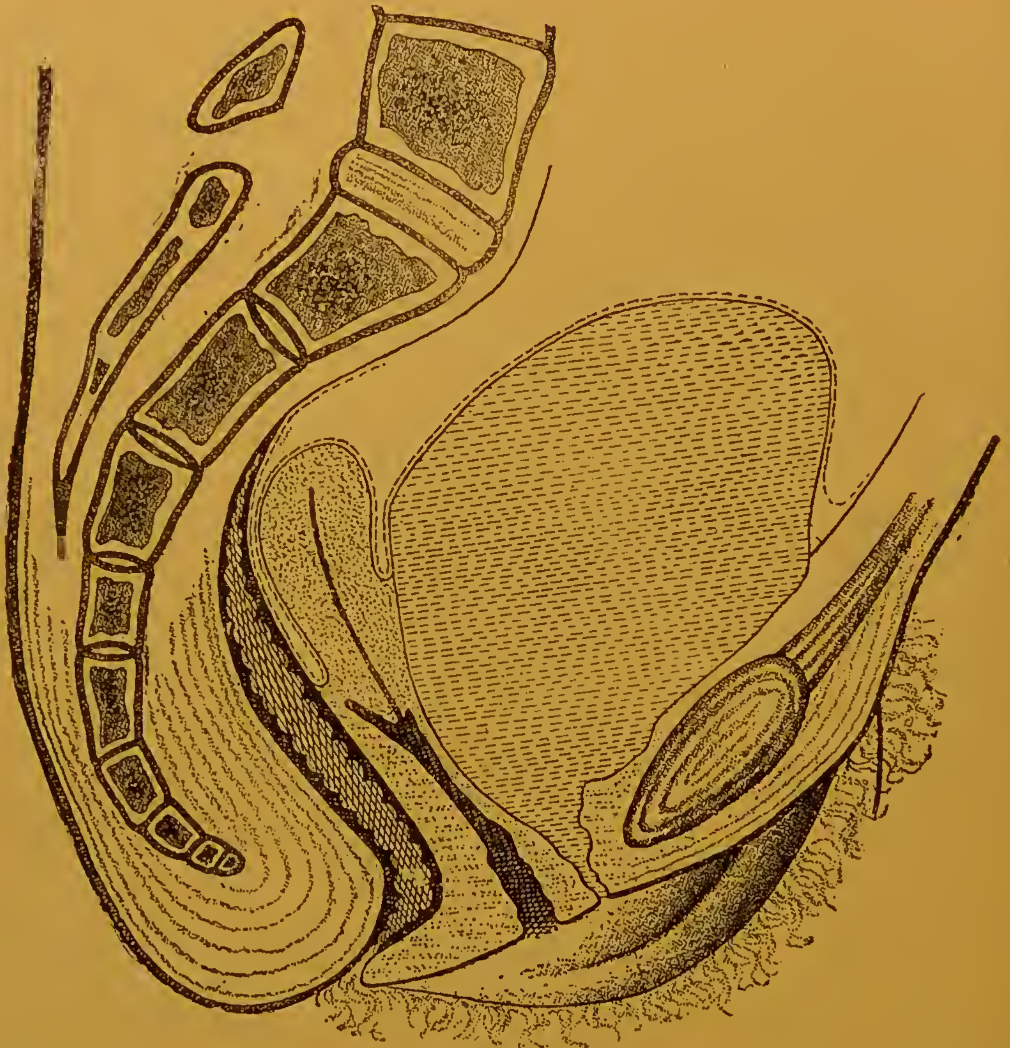


Fig. 244. **Lage der Gebärmutter bei überfüllter Blase.** Nach Fritsch.

Zunächst sind es die Symptome der Stauung: verstärkte Periodenblutung, Ausfluß und Schmerzen. Ein kräftiges Herz und regelmäßige Körperbewegung würden diese Stauungserscheinungen verhütet haben, aber das ist es ja gerade, was der Patientin fehlte. Die Stauung kommt also zu Stande und wird allmählig stärker. Die Blutungen nehmen zu, und in der schlecht ernährten Gebärmutter siedeln sich über kurz oder lang Schmarotzer an. Es entsteht eine Gebärmutterentzündung, welche wiederum

durch die Stauung unterhalten und verschlimmert wird. Auch greift die Entzündung sehr häufig auf das umgebende Bindegewebe und Bauchfell über und führt zu Verwachsungen und Vernarbungen, welche die Gebärmutter in ihrer falschen Lage fixiren.

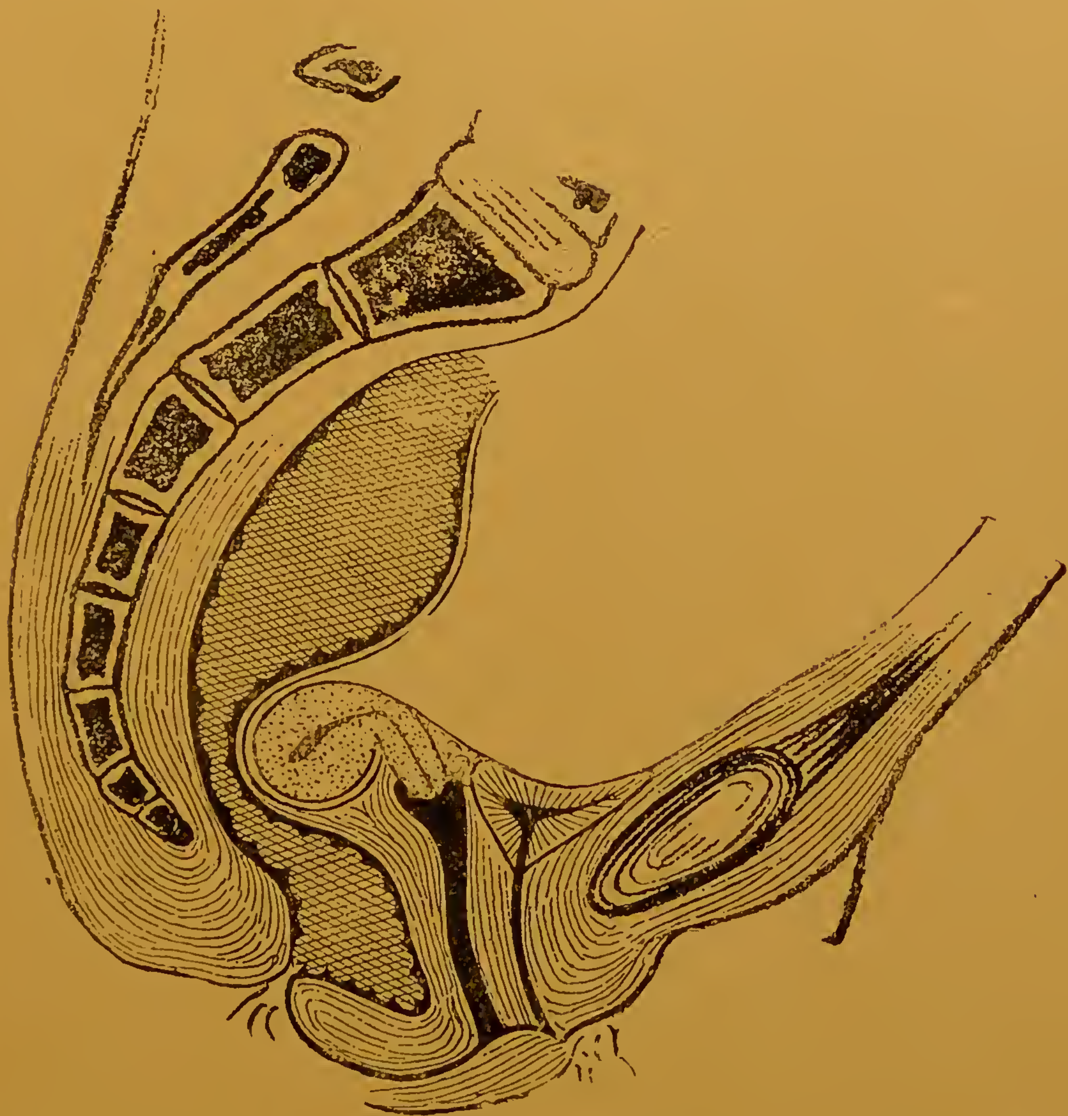


Fig. 245. **Mastdarm**, im oberen Theil mit Koth angefüllt, auf die vordere Fläche der rückwärtsgebogenen Gebärmutter drückend. Nach Fritsch.

Durch Stauung und Entzündung zusammen werden die Blutverluste immer größer, die Schmerzen lästiger und die Entkräftung ausgesprochener, bis sie eine ausgebildete Nervosität zur Folge hat.

Eine besondere Gefahr entsteht mitunter in der Schwangerschaft durch die Einklemmung der vergrößerten rückwärtsgebeugten Gebärmutter. Dadurch wird ein derartiger Druck auf die Blase ausgeübt, daß sie absterben kann. Solche Fälle sind natürlich tödtlich, glücklicherweise auch selten. Doch sollte eine

Frau mit Rückwärtsverlagerung es nie versäumen, sich bei Beginn der Schwangerschaft unter ärztliche Beobachtung zu stellen.

Auch ohne Schwangerschaft kann der Druck der Gebärmutter auf den Mastdarm und die großen Nervenstämme Schmerzen im Becken und den Beinen hervorrufen.

In schweren Fällen kann die Rückwärtsbeugung die Patientin in einen Zustand versetzen, in dem das Leben kaum werth ist, gelebt zu werden. Sie weiß nicht mehr, was es heißt, sich gesund und schaffenstüchtig zu fühlen, oft genug wird ihr das Dasein durch Schmerzen unerträglich gemacht. Schwäche, Müdigkeit, Erschöpfung, weißer Fluß, Kreuzschmerzen, Periodenschmerzen, manchmal schon 8—12 Tage vor Beginn der Blutung einsetzend und sich bis zu den schlimmsten Gebärmutterkrämpfen steigernd, ausstrahlende Schmerzen in die Schenkel, Ameisenlaufen, Einschlafen, Lähmung der Beine, Verstopfung, Stuhlzwang, Hämorrhoiden, die eigentlichen hysterischen Symptome: heftige bohrende Kopfschmerzen, Migräne, Augenschmerzen, Gesichtsneuralgien, Lach- und Weinkrämpfe, Schluchzen, Aufstoßen, Erbrechen nach jeder Nahrungsaufnahme, Magenschmerzen, Blähungen, Lähmungen, Krämpfe, hartnäckiger Husten, welcher Keuchhusten vortäuschen kann, oder quälendes Asthma, Anfälle von Herzschwäche oder Herzangst, in denen das Herz still zu stehen scheint und die Kranken nach Athem ringen — das ist eine Blumenlese der Zustände, welche sich aus den erschöpfenden Blutungen bei Rückwärtsverlagerung wie bei der Gebärmutterentzündung entwickeln können. Da die unglücklichen Kranken oft zugleich an gänzlicher Appetitlosigkeit leiden und keine Ahnung von der Bedeutung der Ernährung für ihre Heilung haben, geschieht Nichts, um die Blutverluste durch stärkere Zufuhr wieder wett zu machen. Im Gegentheil, solche Kranke scheinen oft beinahe von der Luft zu leben.

Von einer berichtet Dr. Playfair, daß eine ganze Erdbeere auf einmal zu essen schon über ihre Kräfte ging. Und diese Kranke, welche selbstredend zu einem Schatten abgemagert war und seit Jahren ihre Chaiselongue nicht verlassen hatte, wurde in einem Zeitraum von acht Wochen so hergestellt, daß sie blühend und lebensfroh eine Reise um die Welt unternahm.

Wie wurde das Wunder bewirkt? Durch eine Mastcur und die gleichzeitige Anwendung von Massage und Elektricität, um den entarteten Muskeln die Bewegung zu verschaffen, welche die Kranke aus Schwäche selbst nicht ausführen konnte.

Das ist die sog. Mitchell-Playfair-Cur, deren erste Einführung wir dem amerikanischen Arzt Weir Mitchell verdanken und durch welche eine große Anzahl Kranke die Gesundheit wieder erlangt haben.

Hätte die Patientin früher gewußt, welche Zauberkraft drei reichlichen Mahlzeiten und einem täglichen Spaziergang innewohnt,

so hätte sie ihre Rückwärtsverlagerung nie bekommen und noch viel weniger die Erschöpfung, die ihr die besten Jahre ihres Lebens gekostet hatte.

Ernähren wir also unsere Töchter richtig von der Geburt an, und sorgen wir für die Entwicklung ihrer Muskeln durch alle körperlichen Uebungen, welche jetzt auf Knaben beschränkt sind, und sie werden ohne Rückwärtsverlagerung in die Ehe treten.

Die Behandlung besteht zunächst in der Aufrichtung der zurückgebeugten Gebärmutter und Einlegung eines Ringes, welcher solange getragen werden muß, bis die Gebärmutter auch ohne ihn die richtige Lage beibehält.

Ist die Gebärmutter nicht in Folge von Infection in der falschen Lage mit ihrer Umgebung verwachsen, so gelingt die Aufrichtung meistens leicht. Manchmal ist es nöthig, bei Kranken, welche stark spannen, dies durch Chloroform zu verhindern.

Ist ein passender Ring eingelegt worden, was mitunter erst nach einigen Versuchen gelingt, so macht er nicht die geringsten Beschwerden; die Frau darf nicht merken, daß sie einen Ring trägt.

Ein unpassender Ring dagegen drückt und schmerzt, reibt die Scheide wund, kann die Blasenwand durchbohren oder die Veranlassung zu Krebs werden.

Das Alles kann aber auch mit einem passenden Ring geschehen, wenn er zu lange ungereinigt liegt. Darum sind regelmäßige Scheidenspülungen während des Tragens eines Ringes nothwendig und eine wenigstens vierteljährlich wiederholte Controle seitens des Arztes.

Ist die Gebärmutter mit ihrer Umgebung verwachsen, so gelingt es häufig, sie durch Massage aus ihrer Gefangenschaft zu befreien.

Mitunter genügt kein Ring, die Gebärmutter richtig gelagert zu erhalten. In solchen Fällen wird man bei Beschwerden, welche das Leben verbittern oder die Arbeitsfähigkeit vernichten, die Befestigung durch eine Operation erzielen.

---

39. Kapitel.

Verstopfung.

Die chronische Verstopfung, welche bei jungen Mädchen und Frauen so häufig ist, daß Manche es als natürliches Gebreste des weiblichen Geschlechtes betrachten, hat in neunundneunzig Fällen aus hundert keine andere Ursache als zu knappe Mahlzeiten und die beinahe gänzliche Vernachlässigung einer regelmäßigen Leibesübung.

Die Verstopfung ist niemals ein gleichgültiger Zustand, sie hat ein ganzes Heer von größeren und kleineren Uebeln im ihrer Gefolgschaft, wie Hämorrhoiden, Afterschrunde, Gebärmutterverlagerung, Entzündungen im kleinen Becken, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und andere Vergiftungserscheinungen; sie kann unter Umständen zu noch ernsteren Leiden, darunter zu Mastdarmkrebs, die Veranlassung werden.

Und sie wäre so leicht zu vermeiden. Drei reichliche Mahlzeiten von kräftiger, gemischter Kost, Fleisch, Milch, Schwarzbrod, Butter, Fett, Gemüse, Obst und ein regelmäßiger, zwei- bis dreistündiger Spaziergang, — schwieriger und umständlicher sind die Mittel nicht, deren es bedarf, um die Verstopfung beim jungen Mädchen nicht erst aufkommen zu lassen.

Ist sie aber erst aufgekommen, so verfallen die meisten in einen gefährlichen Fehler. Wenn sie die Sache nicht verschleppen, greifen sie zu Abführmitteln oder zum Klystier. Dadurch wird das Uebel verschlimmert. Der Darm, dem man seine regelmäßige Arbeit abnimmt, wird träger als vorher. Bald thut er gar Nichts mehr ohne Hülfe; auch die bisherige Hülfe genügt ihm nicht; er verlangt mehr und mehr, und schließlich ist ihm Nichts genug. Die Kranken, die immer größere Mengen von immer stärkeren Abführmitteln genommen haben, stehen am Ende ihres Lateins. Sie wissen gar nicht mehr, wie sie eine Entleerung erzielen sollen. Folgende Krankengeschichte von Dr. Lomer ist ein abschreckendes Beispiel und zugleich eine Ermuthigung, seinen Darm rationell zu behandeln:

Eine 55jährige Frau hatte seit ihren Mädchenjahren fast stets Abführmittel genommen. Sie pflegte in den Droguenhandlungen

große Mengen Senna, St. Germainthee und Brustpulver zu kaufen und sehr reichlich einzunehmen, z. B. zwei gehäufte Eßlöffel voll Brustpulver. Die Dosen mußten dann später noch gesteigert werden und sie lebte stets in dem Gedanken: „Wie mache ich es heute, um Stuhlgang zu haben?" In letzter Zeit konnte sie z. B. zwölf Schweizerpillen auf einmal und vier Ricinuspillen nehmen ohne sonderliche Wirkung. Sie nahm unter Anderem drei Eßlöffel Ricinus auf einmal, und Mittel wie Aloe und Rhabarber, die ihr messerspitzeweise verordnet wurden, nahm sie eßlöffelweise. Während eines Aufenthaltes im Krankenhaus setzte sie mit ihrer Darmträgheit Wärterinnen und Arzt in Erstaunen. Als das Glycerin aufkam, wandte sie sich diesem zu, mußte aber dann vier Eßlöffel auf ein Klystier nehmen. Einmal machte sie eine Cur durch, die darin bestand, daß eine Frau ihr täglich Eingießungen machte von Glycerin, Seife oder Ricinusöl. Zuweilen wurden alle die Mittel zusammen gebraucht, immer mit dem Resultat, daß die Kranke von Schmerzen im Leib, Brennen im Darm und Drang zum After auf das Aeußerste geplagt wurde.

Dr. Lomer machte der erst ungläubigen Kranken begreiflich, daß ihre Darmträgheit durch dieses Verfahren verschuldet sei. Seine Behandlung bestand im Weglassen sämmtlicher Abführmittel, im Massiren des Leibes, in einem Glas kalten Wassers morgens nüchtern und in einer gemischten Kost mit viel Schwarzbrod. Der Mastdarm füllte sich von Tag zu Tag mehr an, bis es schließlich schwer wurde, den Finger in die Scheide einzuführen. Die erwarteten Beschwerden blieben aus; im Gegentheil, die Kranke freute sich, daß sie nicht mehr von Leibschmerzen, die wohl durch die unsinnig angewandten Mittel künstlich erzeugt worden waren, gepeinigt wurde. Am elften Tag folgte der erste, freiwillige Stuhlgang, ohne Schmerz, ohne Drang und Brennen. Seitdem kam derselbe stets von selbst, er blieb öfter drei bis vier Tage aus, aber erfolgte dann doch ohne Hülfe. Der Appetit wurde besser und die Kranke war mit dem erzielten Erfolg sehr glücklich.

Damit ist natürlich nicht gesagt, daß Abführmittel und Klystiere stets schädlich sind. Es giebt Umstände, unter denen sie nicht entbehrt werden können. In weitaus den meisten Fällen jedoch ist jede Kunsthülfe vom Uebel und wer ohne ärztliche Anordnung dazu greift, sündigt an seiner Gesundheit.

Bemerkt man eine Erschwerung des Stuhlgangs, so frage man sich vor Allem, ob man genug gegessen und auch genug getrunken hat. Viele Frauen, bei ihrer allgemeinen Gleichgültigkeit gegen die Nahrung, nehmen auch zu wenig Flüssigkeit zu sich. Anderthalb bis zwei Liter täglich sind aber nothwendig und müssen in irgend einer Form — Wasser, Milch, Suppe, Thee, Kaffee, Bier — genommen werden.

Viele fehlen auch darin, daß die Speisen zu wenig stuhlfähige Stoffe enthalten, d. h. unverdauliche Stoffe, welche nur dazu dienen, die Masse des Stuhls zu vermehren. Solche Stoffe sind in erster Linie die Holzfaser in Gemüse, Salat, Obst und Schwarzbrod. Auch Fruchtsäuren und Fette wirken befördernd auf den Stuhl. Durch Ab- und Zugeben in diesen Nahrungsbestandtheilen kann man die Beschaffenheit des Stuhls und die Leichtigkeit der Entleerung wesentlich modificiren.

Ist die Ursache der Verstopfung nicht in einer mangelhaften Ernährung zu finden, so suche man sie in einer mangelhaften Körperbewegung. Man frage sich, ob man täglich 2—3 Stunden unterwegs ist. Auch andere Körperbewegungen, wie Ballspiel, Rudern und vor Allem Schwimmen sind wichtige Hülfsmittel einer regelmäßigen Entleerung.

Ist dabei Alles in Ordnung, so kann die Verstopfung in Nachlässigkeit ihren Grund haben. Die Frau nimmt sich keine Zeit, sie ist zu beschäftigt, um die Mahnung des gefüllten Mastdarms zu beachten, und er wird bald müde, sie zu mahnen. Man kann es leicht dahin bringen, eine massenhafte Kothansammlung Tage lang mit sich herumzutragen, ohne seines Zustandes gewahr zu werden. Der unterdrückte Reflex erlischt. Der regelmäßig beachtete Reflex dagegen, wie wir wissen, erstarkt.

Es ist darum sehr wichtig, jeden Tag zu einer bestimmten Stunde auf den Abtritt zu gehen und dem Darm zu seiner Aufgabe Zeit zu lassen. Man gehe stets zur selben Zeit, auch ohne Bedürfniß. Es wird sich meist im Laufe von einigen Minuten einstellen. Ist man aber in Eile, sind die Gedanken allzustark mit der bevorstehenden Arbeit in Anspruch genommen, so wird der Gang oft vergeblich sein. Mit anstrengendem Druck kann man die selbständige Zusammenziehung des Darms nicht ersetzen. Der Stuhlgang muß mit Geduld abgewartet werden. Mitunter ist es zweckmäßig, die Hast durch Lectüre zu unterdrücken.

Es ist eine sehr häufige Erscheinung, daß Frauen nach der Entbindung verstopft werden. Die Ursachen können sehr verschieden sein. Zu dieser Zeit so gut wie früher wirken die drei schon angegebenen Gründe. Die Frau ißt zu wenig, sie geht zu wenig, sie hat infolge der Kinderpflege erst recht keine Zeit. Dazu kommen aber zwei andere Gründe, die mit der Schwangerschaft und Entbindung zusammenhängen. Die Bauchwand ist stark ausgedehnt und die Frau ist durch Blutverluste, durch Stillen, bei ungenügender eigener Ernährung, durch eine aufreibende und ganz überflüssige Kinderpflege, besonders bei Nacht, vielleicht auch durch ein überstandenes Kindbettfieber geschwächt. Diese Schwäche kann natürlich

nur allmählig durch allgemeine Kräftigung beseitigt werden, die Erschlaffung der Bauchwände nimmt ebenfalls nur allmählig mit der allgemeinen Rückbildung ab. Bis dahin ist die Stuhlentleerung erschwert.

Während der ersten 8—14 Tage ist die Anwendung von Abführmitteln nothwendig, in sehr hartnäckigen Fällen sogar während der ersten 4 Wochen. Man hüte sich aber, daraus den Anfang eines gewohnheitsmäßigen Abführens zu machen. Regelmäßigkeit, eine zweckmäßige und reichliche Ernährung, eventuell eine Leibbinde aus Flanell zur Stütze der Bauchwand, werden genügen, eine leichte und genügende Entleerung zu beschaffen.

In alten, eingerosteten Fällen, wo ein langjähriger Mißbrauch von Abführmitteln bestanden hat, erzielt man mit Unterleibsmassage, neben einer Regelung der ganzen Lebensweise, noch die besten Erfolge. Selbstverständlich darf die Massage nur unter ärztlicher Controle geschehen.

IV.

Verletzungen der Unterleibsorgane.

40. Kapitel.

Verletzung der Unterleibsorgane durch Geschlechtsthätigkeit.

Die Störungen, welche wir in diesem Kapitel zu besprechen haben, sind keine nothwendige Folge der normalen Geschlechtsthätigkeit. Man sieht ab und zu Frauen, welche zehn Kinder zur Welt gebracht haben und dabei nicht nur kräftig und gesund geblieben sind, sondern insbesondere an den Geschlechtsorganen keinerlei Zeichen von Zerreißungen, Dehnungen oder Verletzungen erkennen lassen. Die von Haus aus normal gebaute, gut genährte und gesunde Frau trägt bei der Ausübung ihrer natürlichen Functionen keinen Schaden davon. Die schlecht entwickelten, zu klein gebliebenen, unterernährten, schwächlichen, inficirten oder überangestrengten Frauen sind es, welche Geschlechtsverletzungen aufweisen. Nicht die Natur, sondern die Unnatur ist daran Schuld.

1. Verletzungen durch den Geschlechtsverkehr.

a) Verletzungen der äußeren Geschlechtstheile und der Scheide.

Diese sind selten. Wenn sie vorkommen, so ist es meist beim ersten Verkehr zwischen kleinen, schwächlichen Frauen und robusten, ungeschickten oder rücksichtslosen Männern; auch bei vorzeitigem Geschlechtsverkehr nach Operationen oder bei Frauen mit Scheidennarben und bei alten Frauen, deren Scheide schon geschrumpft und verkleinert ist. Dabei kann ein Riß des Hymens, des Scheideneingangs oder der Scheidenwand, unter Umständen bis in den Mastdarm hinein stattfinden.

Die Symptome sind Schmerz und Blutung. Die Blutung kann sehr stark werden und die Frau in Gefahr bringen. Bei Zerreißung des Mastdarms werden Blähungen und Stuhl durch die Scheide abgehen.

Die Behandlung besteht in Vernähung des Risses, Bettruhe

und längerer Enthaltung, nicht nur bis die Wunde geheilt, sondern bis die Narbe fest geworden ist. Von großer Wichtigkeit ist die peinliche Reinlichkeit und Desinfection der verletzten Gegend, um eine Infection und daraus folgendes Wundfieber zu vermeiden.

b) Verletzung der Gebärmutter.

Die Zeiten liegen noch nicht weit hinter uns zurück, in denen man den Verkehr, und insbesondere den „übermäßigen Verkehr" und die Masturbation für Erkrankungen der Gebärmutter verantwortlich machte, deren wahre Ursachen, wie wir jetzt wissen, Infection und Unterernährung sind. Unsere Organe, und in erster Reihe die Gebärmutter, sind in Bezug auf mechanische Beleidigungen unglaublich tolerant und die Gebärmuttererkrankungen von jungen Frauen und Masturbantinnen sind nicht, wie man früher annahm, auf Anstrengungen der Hochzeitsreise und allzu häufigen Geschlechtsgenuß, sondern auf Tripper und Eiterung, auf eine ungesunde Lebensweise und schlechte Constitution zurückzuführen. Heute darf man es aussprechen, daß selbst ein abnorm häufiger Geschlechtsgenuß von der Gebärmutter schadlos vertragen wird.

Inwiefern es nöthig sein kann, bei einer kranken Gebärmutter den Verkehr zu beschränken oder zu verbieten, muß der Arzt in jedem einzelnen Fall bestimmen.

2. Verletzungen durch die Schwangerschaft.

a) Verletzungen der Gebärmutter.

Vorwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter, Hängebauch.

Die krankhafte Vorwärtsbeugung kann durch die Schwangerschaft geheilt werden. Bei Frauen mit schlaffen Bauchdecken, welche schwer arbeiten müssen, kann sich aber statt dessen ein Hängebauch entwickeln, in dem die Gebärmutter nach vorn überliegt. Dadurch entsteht ein schmerzhaftes Drängen und Ziehen nach unten und im Leib und allgemeine Nervosität. Auch die Geburt wird durch einen Hängebauch erschwert.

Die Verhütung besteht in der Vermeidung übermäßiger Anstrengungen in der Schwangerschaft, die Behandlung im Tragen einer gut passenden Leibbinde.

b) Verletzung des Eileiters.

Eileiterschwangerschaft (Siehe Kap. 30).

3. Verletzungen durch die Geburt.

Von der Geburt rühren die Hauptverletzungen der Beckenorgane her. Wir finden sie in allen Arten, von oberflächlichen Einrissen bis zu den schwersten Verwundungen, und zwar sind sie in Folge der allgemeinen Minderwerthigkeit der Frau äußerst häufige Vorkommnisse.

a) Verletzungen der äußeren Geschlechtstheile.

Dammriß.

In Fig. 189 sehen wir den Damm (11) zwischen Mastdarm und Scheide. Bei der Geburt kann er einreißen und zwar theilweise oder ganz. Im ersten Fall nennt man den Riß einen unvollständigen; geht der Riß bis in den Mastdarm hinein, so nennt man ihn einen vollständigen.



Fig. 245. **Unvollständiger Dammriß**, die gelockerte vordere und hintere Scheidenwand erkennen lassend. Nach Fritsch.

Der Dammriß hat folgende Nachtheile:

1. Der Scheideneingang klafft. Dadurch gelangen Staub und Verunreinigungen aller Art in die Scheide und können Entzündungen der inneren Theile herbeiführen.

2. Die Scheide, welche nicht mehr durch den Damm geschützt wird, wölbt sich vor (Fig. 245). Die Patientin hat das Gefühl, als ob sie „Alles verlöre".

3. Geht der Riß bis in den Mastdarm, so kann die Patientin Stuhl und Blähungen nicht zurückhalten, und Beides geht unwillkürlich ab.

Behandlung: Es ist darum nöthig, einen Dammriß zu beseitigen. Dies wird erreicht durch das Vernähen der getrennten Theile, was am besten unmittelbar nach der Geburt oder, wenn das nicht gemacht wurde, auch zu jeder anderen, späteren Zeit geschehen kann.

b) Verletzungen der Scheide.

1. Scheidenriß.

Diese entstehen, wenn die Scheide zu klein ist für das Kind, welches sie passiren muß; oder zu wenig dehnbar, um sich der Größe des Kindes anzupassen; oder zu brüchig, um sich ohne Einriß gehörig zu entfalten, oder durch Bildungsfehler oder Narben verengt.

Sie entstehen auch bei normaler Scheide, wenn die Geburt durch Beckenenge und Wehenschwäche übermäßig verzögert wird. Wird die Scheide stunden- und tagelang zwischen dem harten Kindskopf und dem Beckenknochen eingeklemmt, so kann das Blut in der gedrückten Partie nicht kreisen, die blutleeren Gewebe werden brandig, reißen ein und sterben schließlich ab.

Sie entstehen endlich bei ungeschickten geburtshülflichen Operationen, wie sie manchmal von Hebammen und auch von unerfahrenen Aerzten ausgeführt werden. Häufig aber wird der Arzt mit Unrecht beschuldigt, die Verletzung verursacht zu haben. Er wird zu spät zu einer Gebärenden gerufen, deren Gewebe durch lange Geburtsdauer bereits morsch geworden und dem Einreißen nahe sind. Der Arzt ist verpflichtet, zur Rettung des Kindes, oder sogar der Frau selbst, die Geburt möglichst rasch mit der Zange zu beenden.

Dabei entsteht der Riß, welcher unter den gegebenen Verhältnissen auch bei Vollendung der Geburt ohne Zange hätte entstehen müssen. Nicht der Arzt ist schuld daran, sondern die Verschleppung der Geburt, welche den Druckbrand der Gewebe entstehen ließ.

Jede Geburt sollte von Anfang bis zu Ende von einem sachverständigen Arzt geleitet werden, dann würden nöthige Hülfeleistungen rechtzeitig geschehen, unnöthige und schädliche Eingriffe verhütet werden können. Bis wir soweit sind, kann man wenigstens die Forderung aufstellen, daß jede Geburt, bei der man einen unregelmäßigen Verlauf befürchten muß, nur unter der Leitung eines sachverständigen Arztes stattfinden darf. Für die Städterin ist das immer erreichbar, sei es zu Haus oder in einer Gebäranstalt. Auf dem Lande ist die Frau traurig daran, und da kommen auch die schlimmsten Fälle von Geburtsverschleppung vor.

Ist aber ein Arzt nicht von vornherein bei einer Geburt zugegen, so säume man wenigstens nicht, ihn bei den geringsten Anzeichen von regelwidrigem Verlauf oder ungewöhnlicher Geburtsdauer herbeirufen zu lassen. Drei Stunden mehr oder weniger werden oft genug über die Entstehung einer Geburtsverletzung entscheiden.

Manchmal aber ist es schon beim Anfang der Geburt für die

Verhütung einer Verletzung bereits zu spät. Das Becken oder die Scheide kann zu eng sein, um ein ausgetragenes Kind überhaupt passiren zu lassen. Hier kann nur noch der Bauchschnitt vor schwerer Verwundung schützen. Die richtige Zeit zum Eingriff liegt schon drei Monate zurück. Wäre die Frau bei Beginn der Schwangerschaft untersucht worden, so hätte der Arzt im siebenten oder achten Monat eine Frühgeburt eingeleitet und das Leben des Kindes, ohne Verletzung der Mutter gerettet.

Es giebt auch Fälle, wo eine Frau überhaupt nicht gebären kann, und in diesem Falle muß sie auch die Schwängerung vermeiden. Eine Untersuchung vor der Heirath würde sie über alle diese Verhältnisse aufklären und sie und ihren zukünftigen Mann in den Stand setzen, Gefahren rechtzeitig vorzubeugen.

Jeder Mensch sollte über seinen körperlichen Zustand unterrichtet sein. Insbesondere sollte jede Frau sich über ihre Leistungsfähigkeit als Weib Gewißheit verschaffen. Es ist besser, wenn dies geschieht, ehe die Frage der Heirath an sie herantritt. Auf alle Fälle sollte sie vor der Verheirathung sich von einem sachverständigen Arzte untersuchen lassen.

Mit den Erscheinungen der Scheidenverletzungen während der Geburt können wir uns hier nicht näher befassen, da sie zum Thema der Geburtshülfe gehören und ihre Erörterung uns viel zu weit führen würde. Uns interessiren nur ihre Folgen nach dem Wochenbett. Diese Folgen sind Fisteln und Narben.

2. Scheidenfisteln.

Eine Fistel ist ein Gang oder eine Oeffnung, welche durch Verletzung oder Eiterung in Geweben entsteht. Alle Infectionskrankheiten und Verletzungen der Scheide können zu einer Fistel zwischen ihr und Blase oder Mastdarm führen. Die häufigste Ursache jedoch ist eine verschleppte Geburt bei engem Becken, mit oder ohne Operation.

Bei Mastdarmscheidenfistel gehen Stuhl und Winde durch die Scheide ab.

In beiden Fällen ist der Abgang unwillkürlich, bei weitem am schlimmsten aber ist der unwillkürliche Abgang von Urin, weil er beständig ist.

Die Folgen für die Kranke liegen auf der Hand. Selbst die peinlichste Reinlichkeit genügt nicht, sie trocken und geruchfrei zu halten. Sie verbreitet einen durchdringenden Gestank von zersetztem Urin, welcher sie aus der menschlichen Gesellschaft ausschließt. Dazu kommt die beständige Benetzung der äußeren Theile mit Urin. Im Urin, welcher mit der Luft in Berührung kommt, wachsen aber eine Unmasse Bacterien und höhere Pilze, und dadurch kommt es

sehr bald zu einer Entzündung, welche brennt, schmerzt und juckt und sich unter Umständen nach der Gebärmutter fortsetzen kann.

Auch auf die Blase kann sich die Entzündung fortsetzen und so Blasenkatarrh und Blasenstein veranlassen. Von der Blase aber kann die Entzündung auf Harnleiter und Nieren weiterkriechen und zu einem tödtlichen Leiden führen.

Der Zustand einer Kranken mit Blasenscheidenfistel ist darum im höchsten Grade bedauernswerth. Bestenfalls kommt sie körperlich und gemüthlich herunter durch ihre Vereinsamung und die Vernachlässigung der Körperpflege, welche dadurch entsteht. Und dabei ist sie stets von der Möglichkeit einer lebensgefährlichen Erkrankung bedroht.

Davor giebt es nur eine Rettung und das ist die Operation.

Diese ist oft schwierig und zeitraubend, sie gelingt nicht immer das erste Mal, sondern kann mehrmals wiederholt werden müssen. Sie führt aber in 90 von 100 Fällen Heilung herbei, und die Frauen, die ihrem Untergang entgegen giengen, erholen sich so rasch und vollkommen, daß sie nicht wieder zu erkennen sind.

3. Scheidennarben.

Scheidennarben rühren, wie alle Narben, von Wunden her, welche nach Eiterung geheilt sind. Ihre Hauptursache ist die verschleppte Geburt. In den meisten Fällen wären sie verhütbar, wenn ein Arzt von Anfang an zugegen gewesen wäre.

Alle Narben haben die Eigenschaft, zu schrumpfen. Durch diese Schrumpfung wird die vernarbte Scheide verengt oder auch ganz verschlossen.

Die Folgen einer solchen Geburt sind, daß der Geschlechtsverkehr und eine spätere Geburt erschwert oder unmöglich gemacht wird. Im ersten Fall kann es zu gefährlichen Zerreißungen der Scheide kommen.

Eine Frau, die nicht mehr in die Lage kommt, diese beiden Functionen auszuüben, wird durch ihre Scheidennarben nicht belästigt, solange noch eine Oeffnung für den Abgang des Periodenblutes und des Gebärmutterschleimes vorhanden ist. Hat aber die Vernarbung zu einem gänzlichen Verschluß der Scheide geführt, so wird eine Ansammlung von Blut und Schleim in der oberen Scheidenhälfte, in der Gebärmutter und in den Eileitern stattfinden, wie wir sie schon weiter oben besprochen haben, mit den dort geschilderten, lebensgefährlichen Folgen.

Es ist darum häufig wünschenswerth oder auch nöthig, die narbige Scheide zu operiren. Früher war dies ein ziemlich aussichtsloses Beginnen, denn das Verfahren beschränkte sich auf Dehnversuche oder

Einschnitte, welche nur ganz vorübergehend den gewünschten Erfolg hatten. Seit einigen Jahren dagegen gelingt es nach dem Vorgehen von Prof. Küstner, die Narben auszuschneiden und die betreffenden Stellen mit frischer Schleimhaut, welche bei anderweitigen Operationen gewonnen oder Hunden entnommen wird, zu bedecken. Die versetzten Hautstücke heilen an, und da sie aus normalem Gewebe bestehen, erlangt die Scheide dadurch ihre frühere Dehnbarkeit wieder.

4. Scheidenvorfall (siehe Gebärmuttervorfall).

c) Verletzungen der Gebärmutter.

1. Zerreißungen der Gebärmutter.

Jede Geburt geht mit Zerreißungen der Gebärmutter einher. Sind sie nur oberflächlich, so heilen sie anstandslos, und ihre einzige Bedeutung liegt in der möglichen Aufnahme von Infectionskeimen.



Fig. 246. Einriß durch Gebärmutterhals und Scheide. Nach Heitzmann.

Nicht selten reißt auch der Hals ein- oder beiderseitig ein. Auch diese Risse heilen meist glatt, aber sie bergen eine spätere Gefahr in sich. Der Muttermund, statt wie vorher eine kleine Grube zu sein, wird zu einer meist klaffenden Spalte, mit nach Außen hervorgekehrter Halsschleimhaut (Fig. 246).

Diese Schleimhaut ist nun allen Schädlichkeiten ausgesetzt, welche sonst nur den Scheidentheil von der Scheide her treffen, ohne wie dieser einen Panzer von mehrschichtigem Plattenepithel zu tragen. Sie erkrankt daher leicht, und eine ausgestülpte Schleimhaut ist darum meist zugleich eine entzündete Schleimhaut.

Die Symptome sind die der Gebärmutterentzündung, in mildem Grad, solange die Entzündung auf den Hals beschränkt bleibt, ernster, wenn sie auf den Gebärmutterkörper übergreift.

Behandlung. Es ist aus diesem Grund zweckmäßig, den Riß wieder zu nähen. Die kleine Operation pflegt in einigen Tagen zu heilen.

Von ganz anderer Bedeutung sind die tiefgehenden Risse der Gebärmuttersubstanz, welche während der Geburt entstehen. Auf ihre Beschreibung können wir hier nicht näher eingehen, da ihre lebensbedrohlichen Symptome und auch Behandlung zur Geburt gehören.

2. Umstülpung der Gebärmutter (Inversio uteri).

Damit eine Umstülpung der Gebärmutter zu Stande kommt, muß sie erst sackartig erweitert sein. Das ist der Fall nach der

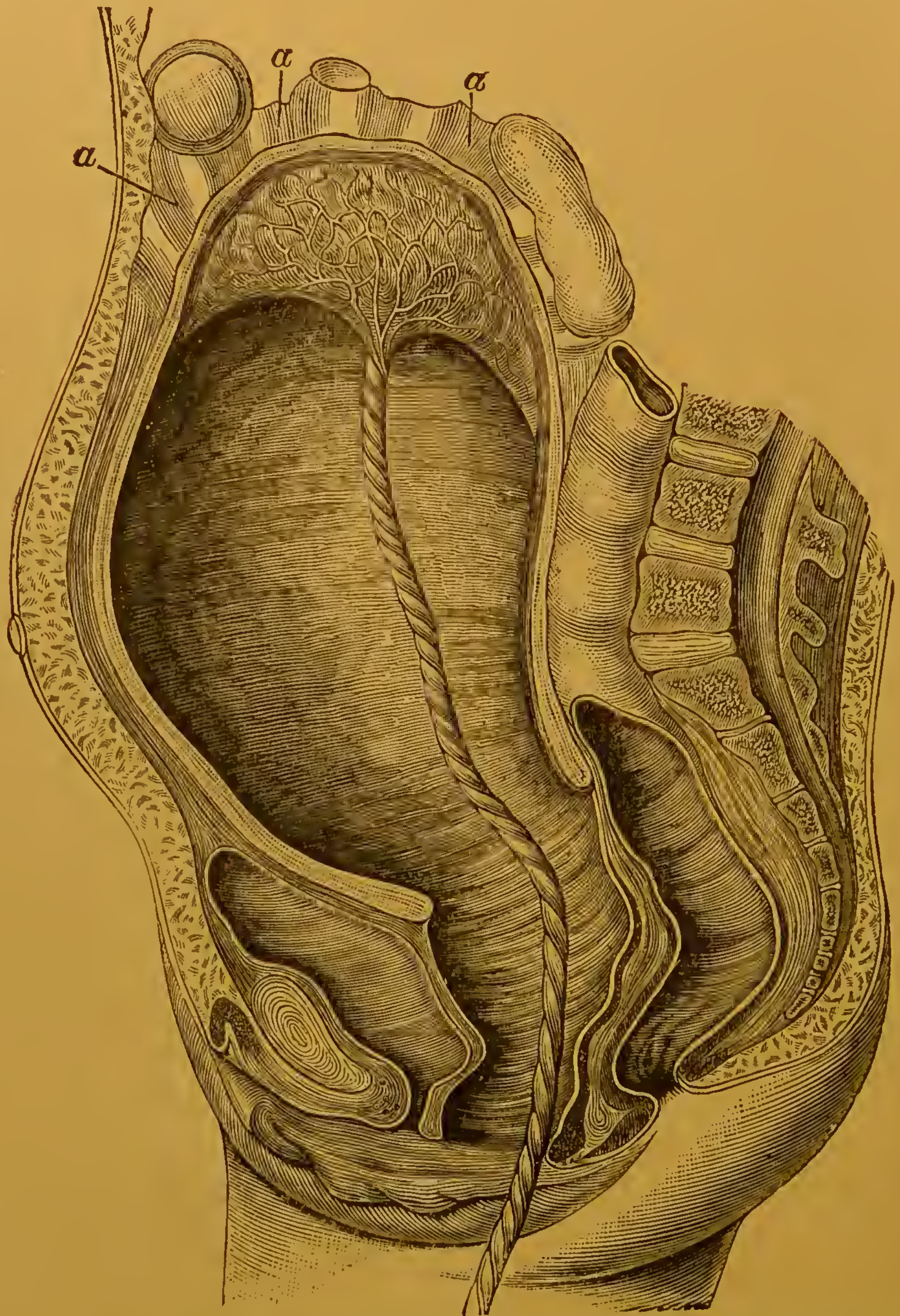


Fig. 247. **Gebärmutter unmittelbar nach der Geburt.** An ihrem Grund sitzt noch der Mutterkuchen, von dem die Nabelschnur herabhängt. Nach Graily Hewitt.

Geburt. Wird dann z. B. an der Nabelschnur gezogen, ehe der Mutterkuchen sich von der Gebärmutterwand gelöst hat (Fig. 247),

so kann sich der dünne Körper durch den weiten Hals zum Theil oder ganz einstülpen und so in die Scheide oder auch vor die Geschlechtstheile zu liegen kommen.

Symptome. Bei der Umstülpung empfindet die Frau einen furchtbaren Schmerz und einen Nervenschlag, welcher so heftig ist, daß sie ohnmächtig wird und sogar sterben kann. Gleichzeitig tritt eine so reichliche Blutung ein, daß der von der erschrockenen und schuldbewußten Hebamme eiligst hinzugerufene Arzt die Frau in weniger als einer Viertelstunde als Leiche antreffen kann.

Nicht alle Fälle verlaufen tödtlich. In manchen kommt die Frau mit dem nackten Leben davon und erholt sich allmählig von der bedrohlichen Blutung. Die umgestülpte Gebärmutter, sofern sie nicht rechtzeitig wieder eingestülpt wurde, bleibt in- oder außerhalb der Scheide liegen und der Zustand wird chronisch.

Die Beschwerden dieser chronischen Gebärmutterumstülpung sind wechselnd, mitunter sehr gering. In der Regel aber leidet die Frau an heftigen Blutungen.

Die Blutungen werden veranlaßt durch die Blutstauung der im Hals eingeklemmten Gebärmutter, auch durch die beständige Reizung der nach Außen frei liegenden Schleimhaut, und drittens durch die Entzündung, welche bald daraus entsteht.

Unfruchtbar ist die Frau selbstredend auch.

Die Behandlung besteht in der Wiedereinstülpung, welche desto leichter gelingt, je früher sie vorgenommen wird. Nach längerem Bestand kann das Gebärmuttergewebe verfetten und so morsch werden, daß es beim Einstülpungsversuch einreißt.

Daraus sehen wir, daß die Umstülpung ein sehr ernstes Leiden ist, glücklicherweise ein sehr seltenes. Bei sachgemäß geleiteter Geburt wäre sie gänzlich zu vermeiden.

3. Rückwärtsbeugung der Gebärmutter.

Auch diese kann durch die Geburt verschuldet werden, obgleich es seltener der Fall ist, als man früher annahm. Die meisten Rückwärtsverlagerungen stammen, wie wir schon eingehend besprochen haben, aus den Entwicklungsjahren, und die Geburt wurde nur darum für sie verantwortlich gemacht, weil man sie eben erst nach der Geburt entdeckte. Aber auch im Wochenbett bestehen Verhältnisse, welche das Zustandekommen einer Rückwärtsverlagerung begünstigen.

Die meisten Frauen liegen während des Wochenbettes dauernd auf dem Rücken. Dadurch sinkt die Gebärmutter nach hinten um.

In den ersten acht Tagen hat das Nichts zu sagen, da die Gebärmutter noch zu groß ist, um eine Knickung zu erfahren. Später aber, und besonders wenn die Frau wegen einer Wochenbetterkrankung längere Zeit liegen muß, kann die nun verkleinerte Gebärmutter durch die ständige Rückenlage die fehlerhafte Stellung annehmen und behalten.

Und selbst wenn die Frau diese Gefahr vermeidet, indem sie sich vom achten Tag an öfter auf eine Seite legt, treten oft im Wochenbett genau die Bedingungen auf, welche bei dem jungen Mädchen eine Rückwärtsverlagerung verschulden, eine überfüllte Blase, ein überfüllter Mastdarm und ein harter Stuhl. In der großen, schlaffen Bauchhöhle einer kürzlich Entbundenen ist viel Raum. Die volle Blase macht keine Beschwerden und wird selten entleert. Ein angehaltener Stuhl ist ebenfalls bei den meisten Wöchnerinnen vorhanden. Dazu kommt ein dritter Umstand, welcher die Entstehung der Rückwärtsverlagerung erleichtert, nämlich die Erschlaffung des Bauchfells, welches die Gebärmutter in der normalen Lage erhalten hilft.

Um den Eintritt einer Rückwärtsverlagerung um diese Zeit zu vermeiden, muß man also das Wochenbett gut abwarten, vom achten Tag an einen öfteren Lagerwechsel vornehmen, sowie für regelmäßige Blasenentleerung und leichten Stuhlgang sorgen.

4. Vorfall der Gebärmutter und der Scheide.

Die Bezeichnung Vorfall ist unrichtig. Die Geschlechtstheile *fallen nicht vor*, sondern *werden vorgedrängt*.

Die Kraft, welche sie vordrängt, ist die *Bauchpresse*, und zwar meistens die Bauchpresse, wie sie zur Einwirkung kommt bei schwerer körperlicher Arbeit.

Aber auch die stärkste Bauchpresse bringt unter gewöhnlichen Verhältnissen keinen Vorfall zu Stande, sondern nur *nachdem die Befestigungen von Scheide und Gebärmutter auf irgend eine Weise geschwächt worden sind*.

Diese Befestigungen können auf verschiedene Weise geschwächt werden, z. B. durch *rasche Abmagerung* in Folge von Krankheit oder einer übereilten Entfettungscur, oder durch die *normale Rückbildung der Theile im Alter*, oder durch das *Tragen eines ungeeigneten Mutterrings*, oder sogar schon durch *allgemeine Schwäche*. Vorfälle kommen darum in jedem Alter bei unverheiratheten und kinderlosen Frauen, Greisinnen und selbst bei Kindern vor.

Alle diese Ursachen verschwinden jedoch neben der **Lockerung**

der Umgebung in der Schwangerschaft und noch mehr bei der Geburt.

Das Beckenbauchfell, das Beckenbindegewebe und der Beckenboden sind die Stützen von Gebärmutter und Scheide. Alle diese Stützen werden in der Schwangerschaft stark aufgelockert, bei der Geburt ungeheuer gedehnt. Im Wochenbett kommt noch ein theilweises Aufsaugen des Beckenfettgewebes hinzu. Ist auch ein Dammriß entstanden, so fällt die Stütze im Beckenboden zum großen Theil weg. Aber auch ohne Dammriß ist die Befestigung von Gebärmutter und Scheide durch die normale Auflockerung schon derart geschwächt, daß ein Vorfall bei genügender Einwirkung der Bauchpresse zu Stande kommen kann.

In der überwiegend großen Mehrzahl der Fälle ist also der Vorfall eine Folge der Geburt, aber nicht der normalen Geburt mit gut abgewartetem Wochenbett, sondern der Geburt und des Wochenbetts, wie sie eben bei der großen Masse des Volkes zu Haus sind, mit kurzer, ganz ungenügender Bettruhe und sofortiger Aufnahme der schweren, täglichen Arbeit. Wie schwer diese Arbeit für die Meisten ist, stellen sich die Wenigen, die es nicht nöthig haben, gar nicht vor. Und ein gut abgewartetes Wochenbett gehört für die meisten Frauen zu den unmöglichen Dingen.

Unter einem gut abgewarteten Wochenbett ist zu verstehen: zunächst eine 14tägige Bettruhe, dann eine 14tägige Halbruhe und schließlich ein 14tägiger Uebergang zur gewöhnlichen Thätigkeit.

Und eine arbeitende Frau? In der Gebäranstalt steht sie am 8. oder 9. Tag auf, hält einen Tag Uebergang und tritt am 10. Tag ihre volle Arbeit wieder an. Das geschieht nicht, weil die Vorsteher dieser Anstalten den Schaden nicht kennen und den Frauen nicht lieber statt anderthalb vier Wochen Pflegezeit gönnen möchten, sondern weil für diese, wie für so viele andere der wichtigsten Culturaufgaben keine Mittel vorhanden sind.

Wer zu Haus niederkommt, steht meist noch früher auf. Der Mann muß essen, die Kinder sind unversorgt. Die Mutter hält es im Bett nicht aus. So wird die höchste Aufgabe der Frau, ihre Mutterschaft, zu ihrem Verderben. Scheiden- und Gebärmuttervorfall, Gebärmutterkatarrhe, Blutungen, schwere Entkräftung sind einige der Hauptfolgen, welche die Mütter des Volkes, von deren Leistungsfähigkeit das Wohl der Nation abhängt, aus ihren Wochenbetten davontragen. Eine wahnwitzigere Kraftvergeudung könnte kaum erdacht werden. Um eine Zeitersparniß von einigen Wochen setzt man die Schaffenstüchtigkeit des ganzen Lebens auf das Spiel. Auch hierfür erstreben wir eine bessere Zeit.

Nun fehlt es nicht an Stimmen, welche für eine kurze Bettruhe der Wöchnerinnen plaidiren, weil die Rückbildung der Theile

im Bett langsamer vor sich gehe als beim Aufsein. Das ist richtig und trotzdem werden die meisten Wöchnerinnen sich bei einer längeren Bettruhe bedeutend wohler fühlen.

Und zwar aus verschiedenen Gründen. Erstens, weil die Frauen, die das Bett verlassen, auch arbeiten. Ihre Bauchpresse wird also sofort anfangen, die trotz rascherer Rückbildung immer noch stark vergrößerte Gebärmutter aus der immer noch stark beeinträchtigten Befestigung nach Außen zu drängen. Zweitens heilen die Risse des Geschlechscanals schneller in der Ruhe. Drittens thut die Ruhe den meist abgearbeiteten Frauen, ganz abgesehen von ihrer Gebärmutter, sehr wohl. Und viertens wird die Vollständigkeit der Rückbildung keineswegs durch ein etwas langsameres Tempo gestört. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung ist die Thatsache, daß Vorfälle bei gutsituirten Frauen sehr selten sind. **Vorfälle sind ein Vorrecht der Armen.**

Damit ist nicht gesagt, daß die normale, gesunde und kräftige Frau die hier verlangte Wochenbettspflege nöthig hat.

Wir wissen ja, daß wilde Frauen auf dem Marsch gebären und dann mit dem Kinde auf dem Rücken weiter traben. Wir wissen, daß russische Bäuerinnen auf dem Acker gebären und das Kind im Schurz heimbringen. Aber diese Frauen sind anders beschaffen als Frauen in civilisirten Ländern. Sie sind nicht die Abkömmlinge einer langsam entarteten Race. Sie haben nicht vom Mutterleib an gehungert und sich schwer überarbeitet, ohne Rast und Ruhe, sie haben nicht ihr Leben unter dem Druck von häßlichen Verhältnissen und steten Sorgen hingeschleppt. Sehen wir dagegen die Frauen an, die bei uns am schlecht abgewarteten Wochenbett erkranken. Von was für Eltern stammen sie ab? Was für ein Leben haben sie hinter sich, ehe sie gebären? Was für ein Leben nachher? Hunger und Ansteckung, Ansteckung und Hunger, Sorge und Kampf, Enttäuschung und Verdruß, schwere Blutungen bei der Geburt, kein Ersatz für den Verlust. Bis wir hierin Wandel geschafft haben, braucht die Frau wohl die verlangte Wochenbettspflege.

Verlauf und Symptome.

Das erste Symptom, welches der Patientin auffällt, ist das Hervortreten einer Geschwulst an der Scham. Im Anfang zeigt sie sich nur bei Anstrengungen, später bleibt sie tagsüber draußen und geht nur bei Bettruhe zurück; und endlich geht sie überhaupt nicht mehr zurück.

Diese Geschwulst besteht zunächst aus der vorderen oder hinteren, oder auch aus der ganzen Scheidenwand, welche die Blase und oft auch den Mastdarm mit sich zerrt. Daraus ergeben sich also Harn- und Stuhlbeschwerden. Gleichzeitig besteht das Gefühl von

Drängen nach unten, das Gefühl, die Eingeweide zu verlieren, oder auch mitunter Uebelkeit und Erbrechen durch den Zug an den Nerven.

Die vorgefallene Scheide zerrt selbstverständlich auch an der Gebärmutter und zieht sie mit herunter. Manchmal ist es auch die Gebärmutter, welche zuerst hinuntergedrängt wird und die Scheide vor sich herschiebt. Dieses Vordrängen der Gebärmutter kommt am leichtesten bei Rückwärtsverlagerung zu Stande, daher bildet die Rückwärtsverlagerung sehr häufig eine Vorstufe des Gebärmuttervorfalls.

An den vorgefallenen Theilen wird die Haut trocken und spröde und durch die beständige Reibung und Reizung auch stellenweise geschwürig.

In schweren Fällen kann der Vorfall brandig werden oder durch Versperrung der Harnleiter zur Harnvergiftung führen.

Der Gebärmuttervorfall pflegt an der Periode Nichts zu ändern, die Frau kann sogar schwanger werden und austragen. Meist zieht sich die Gebärmutter bei zunehmender Größe wieder in das Becken zurück, doch kann es sogar vorkommen, daß die Schwangerschaft außerhalb des Körpers verläuft.

Könnten wir einen deutlicheren Beweis für die außerordentliche Widerstandsfähigkeit der Gebärmutter verlangen? Aus ihrer Lage verdrängt, der normalen, schützenden Umgebung beraubt, hin- und herschaukelnd, von Außen gedrückt und gerieben, beständigen Erschütterungen, beständigem Zerren an ihren Nerven, Blut- und Lymphgefäßen unterworfen, — bleibt sie bei alledem gesund und arbeitsfähig, Periode, Empfängniß und Schwangerschaft verlaufen normal und nur die Infection der benachbarten Organe oder eine Infection der Gebärmutter selbst vermag störend einzugreifen. Bei Besprechung des Mißfalls werden wir diese unvergleichliche Widerstandsfähigkeit der Gebärmutter noch näher kennen lernen und von Neuem einsehen, welche Rolle die Infection im Geschlechtsleben des Weibes spielt.

Meist entsteht der Vorfall langsam, mitunter aber plötzlich.

Wie der Vorfall zunimmt, nimmt die Leistungsfähigkeit ab, bis der Punct erreicht ist, wo die unglückliche Kranke nur noch sich und Anderen zur Last lebt. Und der Vorfall, wie wir sahen, ist ein Vorrecht derjenigen Frauen, für die der Begriff der Schonung nicht existirt.

Behandlung.

Die einzige gründliche Hülfe liegt in der Operation. Je früher sich die Kranke dazu entschließt, desto leichter ist die Ausführung, desto sicherer und dauernder der Erfolg.

Leider entschließen sich die meisten Frauen erst dazu, nachdem

sie ihr Elend jahrelang geschleppt und den Zustand durch den laienhaften Gebrauch von Mutterringen verschlimmert und gefährdet haben.

Das Unheil, welches mit derartigen Mutterringen angerichtet wird, läßt sich schwer beschreiben. Entzündung, Eiterung, Blasenscheidenfistel und Krebs sind einige der lieblichen Folgen.

Man kann nicht zu eindringlich betonen, daß ein Mutterring kein gleichgültiges Instrument ist und nur vom Arzt verordnet und eingelegt werden darf, bei den wenigen Fällen von Vorfall, in denen eine Operation nicht rathsam ist.

d) Verletzungen des Mastdarms.

Mastdarmvorfall.

Ueber die Entstehung des Mastdarmvorfalls gilt dasselbe wie bei Gebärmutter und Scheide. Der Mastdarm wird durch die Bauchpresse bei Dehnung oder Schwächung seiner Umgebung vorgedrängt.

Der Vorfall entsteht daher am leichtesten bei Kindern, Wöchnerinnen und Greisinnen. Chronische Durchfälle, harter Stuhl und erschwerte Harnentleerung, z. B. durch Blasensteine, veranlassen sein Zustandekommen.

Der Mastdarmvorfall ist ein ernsteres Leiden als der Scheidenvorfall. Er macht viel größere Beschwerden, weil seine Schleimhaut empfindlicher ist, und es kommt auch viel leichter zu einer niemals gleichgültigen und oft gefährlichen Entzündung, weil der vorgefallene Theil im Afterring stark geschnürt und durch den Stuhlgang verunreinigt wird.

Behandlung. Ganz im Anfang kann der Vorfall durch Beseitigung der Ursache geheilt werden. Man muß jedes stärkere Pressen verhindern, Kinder möglichst kurz auf dem Nachttopf sitzen lassen und dafür sorgen, daß der Stuhlgang abends stattfindet, weil sich der Vorfall im Liegen am leichtesten zurückzieht.

Geht er nicht freiwillig zurück, so muß er vorsichtig mit geölten Fingern zurückgeschoben werden. Manchmal hilft ein Stützapparat und, wenn nicht, die Operation.

---

41. Kapitel.

Anderweitige Verletzungen der Unterleibsorgane.

I. Verletzungen durch das Corset.

Wir erinnern uns, daß das Corset den Raum in der Bauchhöhle vermindert und dadurch einen Druck auf die Baucheingeweide ausübt. Dieser Druck überträgt sich auf die Eingeweide der Beckenhöhle und ist so stark, daß er den Beckenboden 1—2 cm, die Gebärmutter um 6 cm nach unten drängt. In anderen Worten, das Corset übt denselben Druck auf die Beckenorgane aus wie das stärkste Pressen beim Stuhlgang, und zwar nicht vorübergehend wie dieser, sondern stetig.

Gleichzeitig hemmt das Corset den Rückfluß des Venenblutes nach dem Herzen und unterhält dadurch einen Zustand von Stauung in allen Unterleibsorganen.

Auf diese Weise wird das Corset — zwar nicht in erster Linie, aber immerhin in einem nennenswerthen Grad — mitverantwortlich für Rückwärts- und krankhafte Vorwärtsbeugung der Gebärmutter, für Scheiden-, Gebärmutter-, Blasen- und Mastdarmvorfälle, für Krampfadern und Hämorrhoiden, für chronische, nicht heilen wollende Entzündungen und vor Allem für deren schlimmstes Symptom, Blutungen, nebst dem Folgezustand der Nervosität.

II. Verletzungen durch Fremdkörper.

Es handelt sich hierbei um Gegenstände, welche absichtlich zu verschiedenen Zwecken in die Beckenorgane eingeführt werden.

1. Unpassende oder zu lange liegende Mutterringe.
2. Andere Dinge, welche Frauen sich selbst gegen Vorfall in die Scheide einlegen, Kartoffel, Rüben, Stoffwickel.
3. Gegenstände zur Verhütung der Empfängniß.
4. Gegenstände, um eine Fruchtabtreibung zu bewirken.
5. Gegenstände zum Zweck der Masturbation, welche in Scheide, Harnröhre oder Mastdarm eingeführt werden.
6. Gegenstände, welche im Mastdarm versteckt werden.

7. Gegenstände, welche aus Versehen oder von Geisteskranken verschluckt werden.

8. Unverdauliche Nahrungsreste, wie Knochenstücke, Fischgräten, Obstkerne 2c.

9. Ungeschickt eingeführte Mutterrohre, Katheter, Klystieransätze oder Thermometer.

Die Wirkung ist sehr verschieden, je nach dem betreffenden Organ.

Die Scheide ist geduldig. Solange der Gegenstand nicht scharfkantig oder inficirt ist oder im Stande, sich mit Absonderungen vollzusaugen, verträgt sie ihn jahrelang symptomlos. Von einer Frau wird berichtet, daß sie 10 Jahre lang ein Trinkglas mit einem Bodendurchmesser von 5 cm in der Scheide beherbergte. Bei einer Trennung hatte es der Mann eingeführt, um sich die eheliche Treue zu sichern.

Es ist auch eine tägliche Erfahrung, daß gut passende und genügend oft gereinigte Mutterringe ohne jede Belästigung beliebig lang ertragen werden.

Ist aber der Gegenstand derart, daß er die Scheide verwundet — und auch glatte Gegenstände, welche zu lange liegen, thun das mit der Zeit, indem sich eine rauhe Kalkkruste an ihnen bildet — oder ist er beschmutzt oder saugt sich voll Schleimhautabsonderung, welche sich in ihm zersetzt, so ruft er eine mehr oder minder heftige Entzündung hervor, welche allmählig zum Durchbruch in Blase, Mastdarm oder Becken führen, eine Verengung oder einen Verschluß der Scheide bewirken, oder eine tödtliche Blutvergiftung zur Folge haben kann.

Der Mastdarm ist ebenfalls unglaublich geduldig; viele spitzige Gegenstände passiren den After von oben und viele umfangreiche Dinge von unten, ohne den Darm zu verletzen. Tritt aber eine Verletzung ein, so ist dies ein sehr ernstes und oft tödtliches Ereigniß wegen der heftigen Blutung und die fast unvermeidbare Infection in dem außerordentlich blutreichen und kothhaltigen Mastdarm. Die Blutung ist um so gefährlicher, als nach außen Nichts abzufließen braucht. Das Blut sammelt sich im Darm an, die Verletzten werden blaß, sehen schwarz, bekommen Ohnmachten und Erbrechen ohne sichtbaren Blutverlust. Man vergesse also in einem solchen Fall niemals die Möglichkeit einer inneren Blutung und hole den Arzt so rasch als möglich herbei.

Die Gebärmutter antwortet auf Fremdkörper mit wehenartigen Schmerzen, Ausfluß und Blutungen. War der Gegenstand keimhaltig und wurde die Schleimhaut verletzt, so erfolgt Wundfieber mit all seinen Schrecken.

Bei der Blase entsteht Blasenkatarrh und Blasenstein, welcher sich um den Fremdkörper herum bildet.

III. Verletzung durch Unreinlichkeit und Kratzen.

Hier kommen die äußeren Geschlechtstheile und ihre Umgebung in Betracht.

Die Haut sondert beständig Schweiß ab, welcher ihre Oberfläche erreicht, und Talg, welcher sich zersetzt und die Haut reizt. Wird sie also nicht regelmäßig gewaschen, so fängt sie an, zu jucken und wird wund in den Schenkel-, After- und Bauchfalten. Es entsteht die schmerzhafte, leicht nässende Röthung, die man Wolf (Intertrigo) nennt. Wird in Folge des Juckens gekratzt, so entstehen damit wieder eine Anzahl kleiner Hautabschürfungen. Die aufgeweichten und verwundeten Stellen werden zu Eingangspforten von Keimen und die Unreinlichkeit endet in einer Entzündung.

Das höchst einfache Mittel, um dieses Wundwerden zu verhüten, besteht im täglichen Waschen mit Seifenwasser. Auch nach dem Entstehen genügt Waschen mit Seifenwasser und das Einlegen einer ganz dünnen Schicht Hospitalwatte, zum Schutz gegen Reibung und zum Trockenhalten der Stelle, um die Verletzung zu beseitigen.

Bei einer Entzündung, welche dieser Behandlung nicht weicht, muß der Arzt consultirt werden.

IV. Verletzungen des Mastdarms durch Verstopfung.

Es kommt nicht selten vor, daß die Mastdarmschleimhaut durch harte und große Kothballen gekratzt wird, man erkennt dies an einigen Tropfen Blut. Es handelt sich selten um mehr, und die kleine Verletzung heilt meistens symptom- und anstandslos. Immerhin kann eine solche Stelle zum Eingang von Infection und dadurch gefährlich werden.

Ernster ist die sog. Afterschrunde (Fissura ani), welche gewöhnlich ihren Sitz vorn hat an der Grenze zwischen Haut und Schleimhaut. Es handelt sich um einen ganz unschuldig aussehenden Riß von oft kaum 1 cm Länge, zwischen zwei Falten gelegen. Man bekommt ihn nur durch starkes Auseinanderziehen des Afters zu Gesicht.

Diese Afterschrunde wird manchmal leidlich ertragen, etwas Druck und Spannung nach dem Stuhlgang können die einzigen Symptome sein. Sie kann aber auch Schmerzanfälle hervorrufen, deren Heftigkeit sich kaum beschreiben läßt. Schon der Stuhlgang ist furchtbar, aber der Afterkrampf, welcher sich ihm anschließt und zwei, drei und sechs Stunden andauert, ist so entsetzlich, daß die Kranken sich wie wahnsinnig gebärden.

Die Angst vor der Wiederholung solcher Folter läßt sie den Stuhlgang möglichst lange zurückhalten, aber die Qualen der nächsten Attacke werden durch den Abgang der verhärteten Kothballen nur

noch gesteigert. Bei manchen Kranken genügt schon ein Darmgas, um einen Anfall hervorzurufen.

Nach einiger Dauer des Leidens kommen die Kranken stark herunter. Sie essen nicht, um keinen Stuhlgang zu haben, und werden von den Schmerzen aufgerieben.

Durch eine einfache Operation läßt sich die Afterschrunde schnell und sicher beseitigen.

V. Verletzungen durch Vergiftungen und Verbrennungen.

Alle im Blut kreisenden Gifte treffen naturgemäß auch die Beckenenorgane, welche zum Theil sehr empfindlich dafür sind.

Dasselbe lernten wir schon bei den Bacteriengiften oder Infectionskrankheiten kennen. Jetzt handelt es sich um Gifte, welche nicht durch den Stoffwechsel von lebenden Schmarotzern im Körper gebildet, sondern welche von Außen eingeführt werden.

Der practische Unterschied zwischen diesen beiden Vergiftungsarten besteht darin, daß die Bacteriengifte immer von Neuem durch die sich im Körper vermehrenden Bacterien erzeugt werden und wir es daher mit einer unberechenbaren Giftmenge zu thun haben, während bei Vergiftungen von Außen nur die eingeführte Menge, welche sich im Körper nicht vermehrt, in Betracht kommt. Zu diesen Giften müssen wir auch das Gift zählen, welches sich im Körper bei der Verbrennung entwickelt. Es ist von jeher sehr auffällig gewesen, daß verhältnißmäßig geringfügige Verbrennungen, besonders bei Kindern, den Tod herbeiführen können, und zwar unter den Erscheinungen einer Vergiftung. Wir können solche Fälle nur durch die Annahme eines Giftes erklären, welches wir noch nicht kennen, von dem wir aber voraussetzen müssen, daß es durch die Verbrennung entsteht und durch den Blutstrom im Körper vertheilt wird.

Jedenfalls ist es Thatsache, daß eine Reihe von Giften und die Verbrennung ähnliche Symptome in den Beckenorganen hervorrufen.

Hauptsächlich getroffen werden Eierstöcke, Gebärmutter und Blase. In den Eierstöcken finden Blutergüsse in die Follikel statt, und die Eier gehen zu Grunde.

In der Gebärmutter ist ebenfalls das Hauptsymptom Blutung und sofern Schwangerschaft vorhanden ist, Ausstoßung der Frucht. Das lernten wir schon in Kap. 21 kennen bei Besprechung der Gifte, welche von bethörten Frauen angewendet werden, um einen Mißfall zu erzeugen.

Auch in der Blase tritt Entzündung, zum Theil von Lähmung gefolgt, auf.

VI. Verletzungen durch Unglücksfälle.

Das ist die seltenste Verletzungsart. Nur ganz ungewöhnliche Zufälle führen eine Verwundung der Beckenorgane herbei, z. B. Fall von der Höhe auf eine Stuhlkante, ein Staket, eine aufrecht-gestellte Heugabel, das Eindringen von spitzen Gegenständen wie ein Strauchast beim Niederkauern zur Nothdurftverrichtung im Freien oder beim Zerbrechen eines Nachtgeschirrs, Aufspießen durch das Horn eines Stiers oder eines Ziegenbocks.

Derartige Verletzungen pflegen meist sehr gefährlich zu sein, bei der Entstehung wegen der oft heftigen Blutung, nachher durch die Infection. Es heißt also, den Arzt schleunigst herbeiholen und bis zu seiner Ankunft die Blutung, falls sie äußerlich ist, durch festes Aufdrücken eines mehrfach zusammengefalteten Tuches, ist sie aus Scheide oder Gebärmutter, durch Einlegen von Wattepfröpfen (siehe Kapitel 21 Gebärmutterblutungen) zum Stehen zu bringen. Hat man keine Wattepfröpfe zur Hand, so nehme man reine Leinwand oder Baumwollstreifen, mit denen man die Scheide fest ausstopft. Man darf die Verletzte eben nicht verbluten lassen, um sie vor der Möglichkeit einer Infection zu schützen.

Wegen der Schwäche, siehe Kap. 21, Erste Hülfe bei Blutleere.

V.

Bildungsfehler der Unterleibs-Organe.

---

42. Kapitel.

Bildungsfehler der Unterleibsorgane.

Unter Bildungsfehler verstehen wir Formunregelmäßigkeiten, welche das Kind mit auf die Welt bringt und welche nur im Laufe seiner Entwicklung im Mutterleib überhaupt entstehen können.

Selbstverständlich haben diese unregelmäßigen Bildungen eine Ursache. Sie sind bestimmten Bedingungen unterworfen, genau wie alle Störungen, welche im späteren Leben entstehen. Bisher aber ist es nicht gelungen, die Bedingungen zu ergründen, und wir müssen uns daher mit der Beschreibung der Mißbildung, wie wir sie vorfinden, begnügen.

1. Bildungsfehler der äußeren Geschlechtstheile.

Die häufigste und wichtigste Mißbildung dieser Theile ist die sogenannte *falsche Zwitterbildung*.

Ein Zwitter ist ein Thier oder eine Pflanze mit männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorganen in einem Individuum vereinigt. Im Thier- und Pflanzenreiche kommt diese Erscheinung häufig vor.

Bei den höheren Säugethieren einschließlich des Menschen kommt sie aber nicht vor.

Dafür kommt es aber gar nicht so selten vor, daß das Geschlecht eines Menschen in Folge von äußeren Mißbildungen zweifelhaft bleibt, daß ein Mann für eine Frau, eine Frau für einen Mann gehalten wird. Einen solchen Menschen nennt man einen *falschen Zwitter*.

Wird z. B. ein Mädchen mit einer Verwachsung der kleinen Schamlippen und einer stark entwickelten Clitoris geboren, so kann diese für ein männliches Glied gehalten werden, und das Kind wird in Folge dessen als Knabe erzogen.

Hat dagegen ein Knabe ein verkümmertes Glied und mündet seine Harnröhre statt an der Spitze des Gliedes in einer Vertiefung

unterhalb desselben, so kann er für ein Mädchen gehalten und als solches erzogen werden.

Merkwürdiger Weise können auch die übrigen Geschlechtsmerkmale die Täuschung unterstützen, z. B. die Entwicklung der Brüste, des Kehlkopfs, der Behaarung.

Sehr bemerkenswerth ist der Einfluß der Erziehung auf diese Menschen. Der weiblich erzogene Mann gewinnt ein weibliches Wesen, die männlich erzogene Frau gewinnt ein männliches Wesen. Das erstreckt sich sogar bis auf den Geschlechtstrieb.

Der Mann, der sich für ein Weib hält, fühlt sich zu Männern hingezogen, das Weib, das sich für einen Mann hält, fühlt sich zu Frauen hingezogen. In allen Fällen gilt dies nicht, aber häufig.

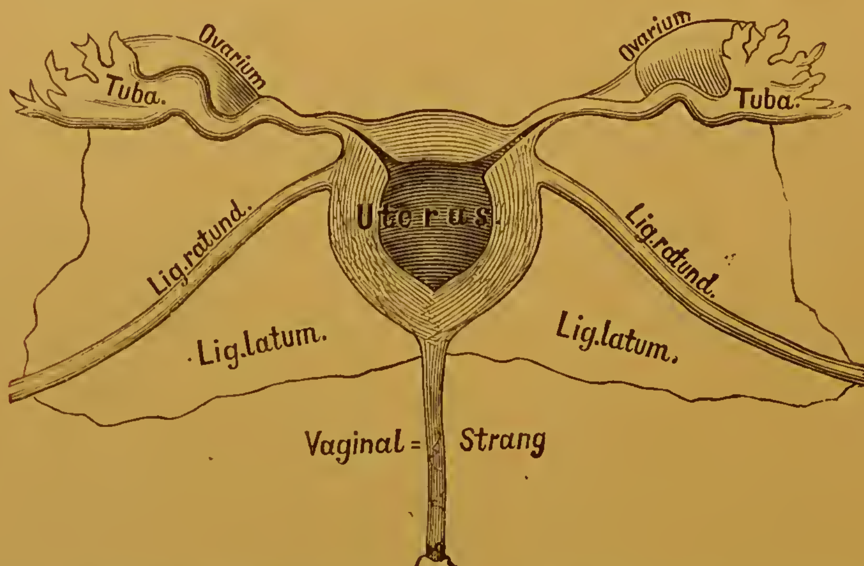


Fig. 249. **Unwegsame strangförmige Scheide.** Ovarium = Eierstock, Tuba = Eileiter, Uterus = Gebärmutter, diese zu einem Blutsack ausgedehnt, Lig. rotund. = rundes Mutterband, Lig. latum = breites Mutterband, Vaginal-Strang = Scheidenstrang. Nach Fürst.

Es sind eine ganze Reihe von Beispielen bekannt, in denen ein Mann als Frau verheirathet war und lebenslänglich in befriedigender Ehe mit einem anderen Manne gelebt hat.

Häufig aber führt die falsche Geschlechtsbestimmung zu sehr ernsten Folgen für die Betreffenden. Unter heutigen Verhältnissen ist es keine Kleinigkeit, einem Knaben während der Schulzeit mitzutheilen, daß er ein Mädchen ist, und die entsprechende Aenderung in seiner Erziehung vorzunehmen. Meist aber wird die Entdeckung erst kurz vor oder nach der Hochzeit gemacht und führt dann natürlich zu den schwersten gemüthlichen und financiellen Conflicten.

Dergleichen ließe sich Alles vermeiden, wenn jedes Kind bei der Geburt von einem Arzt untersucht würde.

2. Bildungsfehler der Scheide.

a. Mangel der Scheide.

In Fig. 249 sehen wir einen solchen Fall. Die Folge ist das Zurückhalten des Periodenbluts, welches in unserer Figur die Gebärmutterhöhle ausgedehnt hat.

Die Symptome sind Schmerzen, welche erst vierwöchentlich auftreten, später dauernd werden. Mit der Zeit müßte die Gebärmutter platzen.

Die Behandlung ist Operation.

b. Angeborene Verengerung der Scheide.

Die meisten Fälle von Scheidenverengerung und Verschluß sind durch Infection entstanden (s. Kap. 30). Selten scheint ein derartiger Zustand angeboren zu sein wie in Fig. 250. Wir sehen da eine Scheide mit massiver Wandung und einer äußerst feinen Lichtung.

Zum Abfluß des Periodenblutes genügt diese; eine Empfängniß wäre nicht undenkbar, aber sicher sehr unwahrscheinlich; eine Geburt dagegen wäre auf natürlichem Weg unmöglich.



Fig. 250. **Scheidenverengerung in der ganzen Länge.** Nach einem Fall von Beigel.

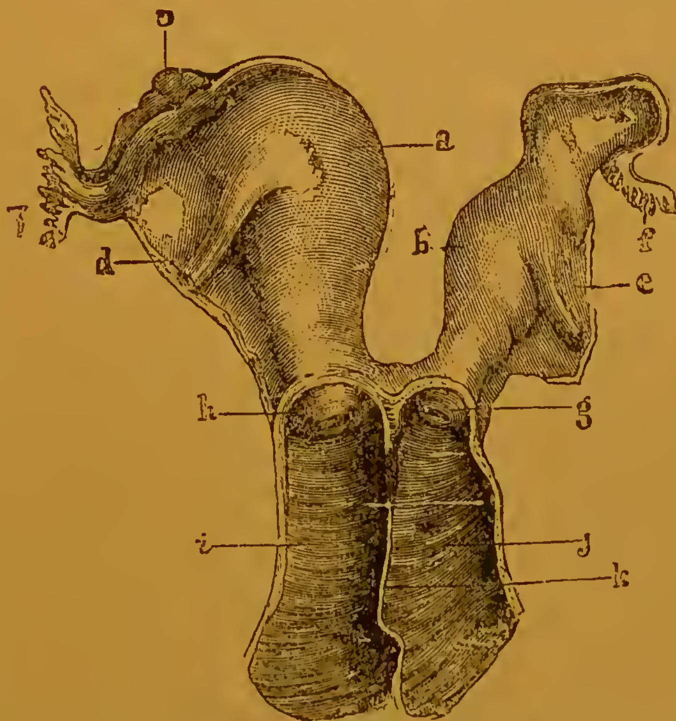


Fig. 251. **Vollständig getrennte Gebärmutter** (Uterus didelphys). a rechte, b linke Hälfte, c rechter Eierstock, d rechtes rundes Mutterband, f linker Eierstock, e linkes rundes Mutterband, g linker Scheidentheil, h rechter Scheidentheil, i rechte Scheidenhälfte, k Scheidewand zwischen den Scheidenhälften. Nach Olivier.

In dem Fall, der Fig. 250 darstellt, wurde mit Erweiterungsversuchen Nichts erreicht. Die Frau blieb unfruchtbar.

c. Verdoppelung der Scheide.

Diese kommt meist mit gleichzeitiger Verdoppelung der Gebärmutter vor (Fig. 251). Sie braucht keinerlei Störung zu veranlassen und wird oft erst bei der Geburt entdeckt.

Nur wenn die eine Scheide unvollkommen entwickelt oder verschlossen ist, wird ein Blutsack mit allen seinen Gefahren entstehen und eine Operation nothwendig sein.

d. Bildungsfehler des Hymens.

Das Hymen kann fehlen, doppelt sein, gefranst, durch eine Leiste getheilt oder statt einer Oeffnung mit einer Anzahl kleiner Oeffnungen siebartig versehen sein. Selbst die kleinste Oeffnung kann für die Empfängniß genügen.

3. Bildungsfehler der Gebärmutter.

a. Mangel der Gebärmutter.

Die Gebärmutter kann vollständig fehlen. Sind gleichzeitig die Eierstöcke vorhanden, so kann die Betreffende unter Periodenschmerzen ohne Blutung leiden. In manchen Fällen wird es rathsam sein, die Eierstöcke zu entfernen.

b. Verdoppelung der Gebärmutter.

Diese Mißbildung besteht in Wirklichkeit in der mangelnden Verschmelzung der zwei ursprünglich getrennten Gebärmutterhälften. Sie hat eine sehr verschiedene Bedeutung, je nach der Entwicklung der beiden Gebärmutterhälften. Es giebt drei Möglichkeiten:

1. Jede Gebärmutterhälfte ist voll entwickelt. Dieser Zustand ist relativ ungefährlich. Es kann bald die eine, bald die andere Seite oder auch beide Seiten zusammen schwanger werden, und die Entbindung ungestört, ja sogar ohne Erkennung der Mißbildung von statten gehen.

2. Die eine Gebärmutterhälfte ist unvollkommen entwickelt.

Dieser Zustand kann die schlimmsten Folgen haben. Denn die unentwickelte Gebärmutter kann schwanger werden; sie ist aber nicht im Stande, sich genügend zu erweitern. Das Wachsthum der Frucht bringt sie zum Platzen und die Frau stirbt an innerer Verblutung. (Fig. 252.) Nur eine rechtzeitige Operation kann das Leben retten.

3. Die eine Gebärmutterhälfte ist verschlossen.

In diesem Fall wird das Periodenblut nicht abfließen können und alle schon geschilderten Gefahren eines Blutsackes nach sich ziehen. Auch hier ist die Operation lebensrettend.

4. Bildungsfehler der Eileiter und der Eierstöcke.

Die practisch wichtigste Form ist das Vorkommen eines überzähligen Eileiters oder Eierstocks. Auf diese Weise kann es vor-

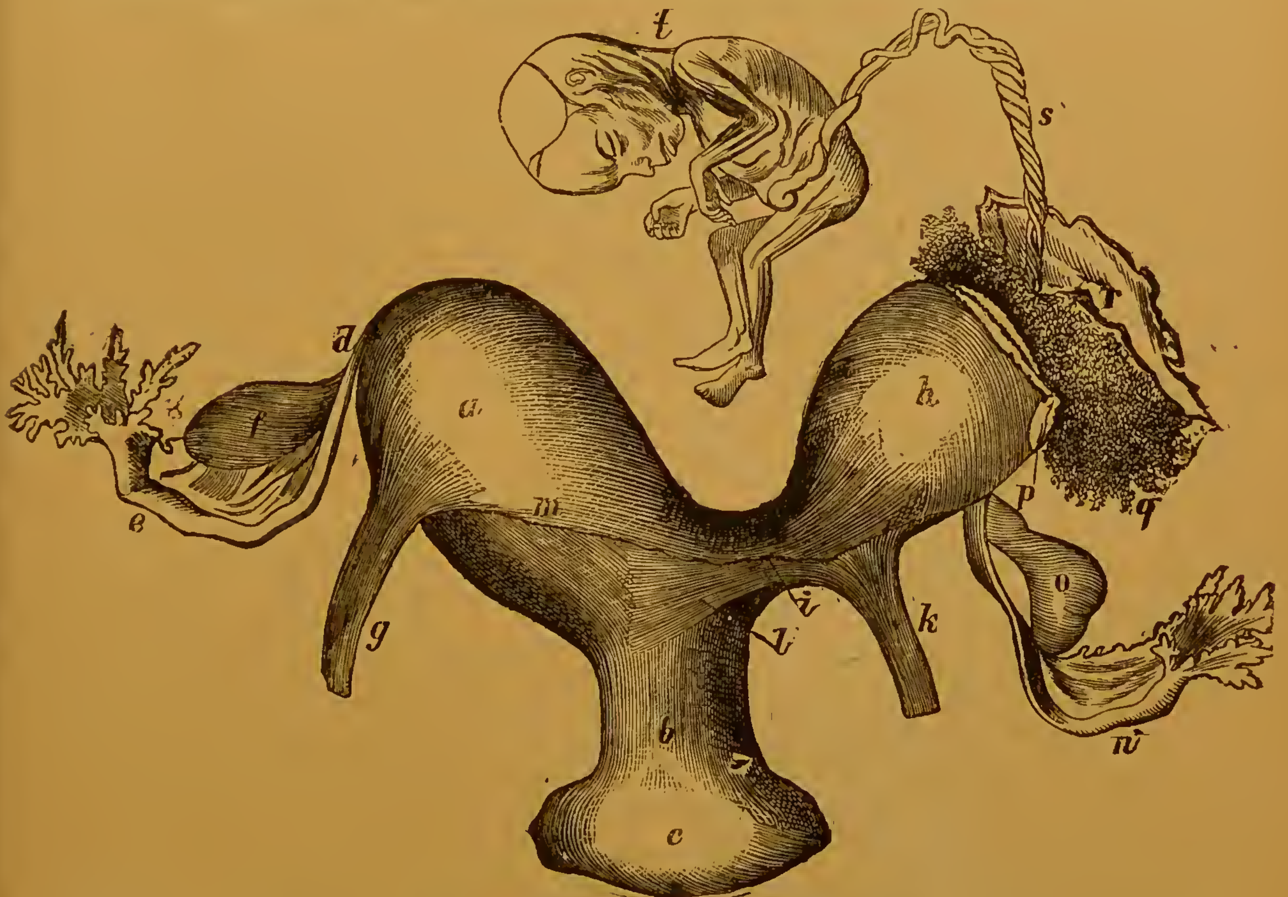


Fig. 252. **Zweihörnige, einhalsige Gebärmutter.** Linke Hälfte, schlecht entwickelt, schwanger, geplatzt. Aus der Rißöffnung quillt der Mutterkuchen. Daran hängt die Nabelschnur mit dem Kind. Nach Kußmaul.

kommen, daß eine Frau mit doppelseitig erkrankten und verklebten Eileitern doch schwanger wird und daß die Periode trotz Entfernung von zwei Eierstöcken weiter besteht. Doch sind solche Fälle große Seltenheiten.

5. Bildungsfehler der Blase und Harnröhre.

Blasenbauchspalte (Eversio vesicae).

Die Mißbildung zeigt sich darin, daß die Bauch- und vordere Blasenwand gespalten, die vordere Blasenwand also fehlt, die hintere Blasenwand frei zu Tage liegt und durch den

Druck der Baucheingeweide nach Außen vorgebuchtet wird. Man hat eine, bei Neugeborenen nuß- später orangengroße, faltige, feuchte, hochrothe, leicht blutende und sehr empfindliche Geschwulst vor sich, in deren untere Hälfte die beiden Harnleiter mit einer kleinen, knopfartigen Vortreibung einmünden. Oft sind Schamfuge und Harnröhre gleichzeitig gespalten.

Die meisten Kinder mit dieser Mißbildung sind lebensunfähig, aber nicht alle. Manche wachsen auf und können sogar gebären und alt werden. Aber sie sind beklagenswerthe Wesen. Beständig von Urin überrieselt, von Wundsein und Schmerzen gequält, einen unbeschreiblichen Geruch von zersetztem Urin verbreitend, der Gefahr einer Infection mit Uebergreifen auf Harnleiter und Nieren ausgesetzt, außer Stande, das Leben von normalen Menschen zu theilen oder eine Ehe einzugehen. Mit Apparaten zum Schutz der freiliegenden Blase und Auffangen des Urins ist zwar etwas, aber doch Nichts befriedigendes zu machen. Man hat darum viele Operationsmethoden zur Bildung einer neuen Blasenwand versucht, in einzelnen Fällen mit leidlichem Erfolg.

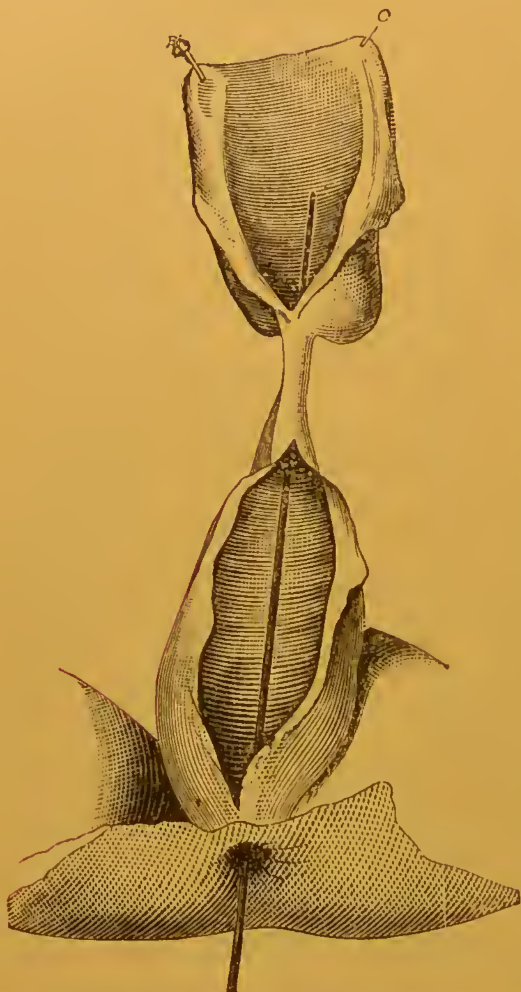


Fig. 253. Angeborene Verengerung des Mastdarms bei einem alten Mann, der immer an Stuhlverstopfung gelitten hat. Nach v. Ammon.

Verschluß der Harnröhre.

Bei dieser sehr seltenen Mißbildung kann der Urin durch den Nabel abfließen. Schon dieser Zustand ist ein unhaltbarer und verlangt eine Operation. Ist aber gar kein Abfluß für den Urin vorhanden, so müßte das Kind in wenigen Tagen an Harnvergiftung zu Grund gehen. Nur ein sofortiger Eingriff kann das Leben retten.

6. Bildungsfehler von Mastdarm und After.

a. Verengerung des Mastdarms.

Selbst eine sehr hochgradige Verengerung kann bestehen, ohne das Leben zu gefährden (Fig. 253). In anderen Fällen muß zur Operation geschritten werden.

b. Verschluß von Mastdarm und After.

1. Es kann ein vollständiger Verschluß bestehen. Dieser Zustand erfordert eine sofortige Operation.

2. Der Mastdarm mündet in die Blase. Die Kinder gehen rasch an Blutvergiftung zu Grunde.

3. Der Mastdarm mündet, naturgemäß nur bei Knaben, in die Harnröhre. Auch diese Fälle sind hoffnungslos.

4. Der Mastdarm mündet in die Scheide oder in den Scheidevorhof. Diese Mißbildung kann auch verhältnißmäßig unschuldig sein. Die Bedeutung hängt davon ab, ob sich ein Schließmuskel an dem abnorm gelegten After befindet oder nicht. Im ersten Fall kann die Frau Stuhl und Blähungen willkürlich zurückhalten und solange sie für stets weichen Stuhl sorgt, wird sie ihren Fehler kaum gewahr werden. Ist aber kein Schließmuskel vorhanden, so wird der Zustand gefährlich und unerträglich und muß nach Kräften durch eine Operation corrigirt werden.

VI.

Nervenstörungen der Unterleibs-Organe.

---

43. Kapitel.

Nervöse Störungen der Geschlechtsthätigkeit.

1. Schmerzhafter Scheidenkrampf (Vaginismus).

So nennt man eine mehr oder minder hochgradige Ueberempfindlichkeit der Scheide und speciell des Hymens oder seiner Reste, welche von einem Krampf der Muskeln des Beckenbodens begleitet ist und die geschlechtliche Vereinigung erschwert oder unmöglich macht.

Der Vaginismus ist eine Nervenstörung. Er kann als Theilerscheinung der Hysterie oder allein auftreten. In beiden Fällen deutet er ein geschwächtes und bedrohtes Nervensystem an.

Die Ursache für die Entstehung des Vaginismus kann auch zum Theil im Mann liegen. Ist derselbe in Folge von Tripper, Uebermaaß, Nervenschwäche oder Alter geschlechtsschwach geworden, so kann die versuchte Vereinigung schon aus diesem Grunde mißlingen und das immer von Neuem gereizte, aber nicht eingerissene Hymen wird kleine oberflächliche Verwundungen erleiden, welche durch ihre Schmerzhaftigkeit die Ueberempfindlichkeit der Frau steigern und durch die hinzukommende Infection erhalten.

Der Vaginismus ist eine Krankheit von jungverheiratheten Frauen. Er tritt auf bei den ersten Versuchen des Geschlechtsverkehrs. Die Empfindlichkeit der Theile ist so groß, daß es in den meisten Fällen nicht gelingt, den Verkehr auszuführen; schon der Versuch ruft die heftigsten Schmerzen hervor, ja der bloße Gedanke genügt, um die Frau in die äußerste Aufregung zu versetzen.

Die Folge der Schmerzen ist eine krampfhafte Zusammenziehung aller Muskeln des Beckenbodens, wodurch es unmöglich werden kann, selbst den kleinen Finger zur Untersuchung einzuführen.

Diese Erfahrung ist natürlich ungemein niederdrückend für beide Gatten. Besteht eine ernste Zuneigung zwischen ihnen, so wird immer von Neuem versucht, um immer von Neuem denselben Mißerfolg zu erleben. Dann probirt man Schonung; die Versuche werden Tage, Wochen, Monate lang ausgesetzt, aber die dann folgende Annäherung führt ebensowenig zum Ziel wie vorher.

In anderen Fällen kommt eine Schwängerung trotz aller Schwierigkeiten doch zu Stande. Nach der Geburt kann die Empfindlichkeit gehoben sein, sie kann aber auch wiederkehren in der ganzen ursprünglichen Heftigkeit.

Ein liebender Mann erträgt diesen Zustand manchmal jahrelang unter gänzlicher Verzichtleistung auf Befriedigung. Die Frau, welche von Geschlechtsbedürfnissen Nichts ahnt, findet sich leichter damit ab. Aber selbst bei der größten Rücksicht des Mannes und den günstigsten äußeren Verhältnissen wird mit der Zeit die Ehe, deren Grundlage fehlt, in ihrer Festigkeit erschüttert werden. In den meisten Fällen, wo diese Grundlage das Einzige ist, was die Ehe überhaupt ausmacht, der freundschaftliche Verkehr mit der Frau keine Entschädigung bietet für das Fehlende, wo Kinder lebhaft gewünscht werden und die äußeren Verhältnisse mehr oder weniger an Annehmlichkeit zu wünschen übrig lassen, wird die Geduld des Mannes viel schneller zu Ende sein, die schwersten Conflicte werden sich ergeben, die Frau wird körperlich und geistig zu Grunde gerichtet und zum Schluß wird die Ehe geschieden.

Der Vaginismus kann somit für die ganze Zukunft der Frau verhängnißvoll werden, und es ist von der größten Wichtigkeit, ihn zu beseitigen.

In leichten Fällen kann es geschehen, daß Rücksicht seitens des Mannes, zunehmende Vertrautheit der Gatten unter einander, Kräftigung der allgemeinen Gesundheit und ein ernster Wille seitens der Frau zum Gelingen des Verkehrs führt und daß die Ueberempfindlichkeit nach der Entbindung schwindet. In schweren Fällen bleibt der Zustand unbehandelt zeitlebens bestehen. Eine Patientin von dem berühmten amerikanischen Frauenarzt Marion Sims war in ihrem 18. Jahre an Vaginismus erkrankt und wandte sich an ihn wegen desselben ungebesserten Leidens in ihrem 54. Jahre.

In sehr vielen Fällen wird der Zustand geheilt durch das Abtragen des Hymens.

Führt auch das nicht zum Ziel, so kann es durch eine längere, systematische Cur immer noch gelingen, die Empfindlichkeit zu beseitigen und die Frau zu einem normalen Geschlechtsleben fähig zu machen.

Fragen wir nun, warum sich diese krankhafte Empfindlichkeit gerade am Hymen entwickelt, so müssen wir der *geistigen Vorstellung* eine bedeutende Rolle einräumen.

Die Ueberempfindlichkeit dieser Gegend ist vor der Ehe nicht vorhanden, sie entwickelt sich als Folge der ersten Verkehrsversuche und zwar ohne daß diese die geringste örtliche Verletzung bewirkt hätten. Bei ungeschickten oder gar rohen Versuchen kann es allerdings zu Reizungen und auch zu kleinen Einrissen des Hymens

kommen, aber diese nachträglichen Verletzungen haben mit dem ersten Entstehen der Empfindlichkeit am Hymen Nichts zu thun. Diese ist eine reine Nervenerscheinung, welche am unverletzten Hymen auftritt und sich am unverletzten Hymen erhält.

Wie sollen wir uns diese Wirkung des Verkehrs erklären?

Der Geschlechtstrieb erwacht bei den meisten Frauen erst allmählig in der Ehe. Viele junge Mädchen erleben die Hochzeitsnacht nicht nur ohne jede geschlechtliche Erregung, sondern auch ohne die geringste Kenntniß über die Geschlechtsorgane und das Wesen des Geschlechtsactes. Gerade deßhalb befinden sie sich gegenüber dem Ungeahnten, das ihnen bevorsteht, in einem Zustand hochgradiger Nervenspannung, in der jeder Reiz über Gebühr stark empfunden wird. Die Aufklärung ist für sie ein heftiger Nervenschlag, welcher die naturgemäße Empfindlichkeit der ersten Berührung noch zehnfach stärker erscheinen läßt. Zu dem nächsten Versuch an einem der folgenden Tage gesellt sich nun der Schrecken über die Wiederholung schon erlebter Schmerzen. Jeder weitere mißlungene Versuch erhöht die Angst und die Empfindlichkeit, welche sich auf diese Weise in kurzer Zeit ins Ungeheuerliche steigern können. Bei nervenschwachen Frauen wird sich dieser Vorgang am ehesten abspielen — es sind sogar Fälle bekannt, in welchen bei Frauen mit Anlage zur Geistesstörung die Hochzeitsnacht einen Ausbruch von Geisteskrankheit hervorrief — aber auch bei leidlich kräftigen Frauen kann eine heftige Nervenerregung eine dauernde Störung bewirken, welche sich zunächst in dem Theil geltend machen wird, welchen der ursprüngliche Reiz betraf.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Entstehung von Vaginismus in den meisten Fällen verhütet werden könnte, wenn die Mädchen vor der Ehe die nöthige Aufklärung erhielten, wenn sie auf die unvermeidlichen aber meist geringfügigen Schmerzen der ersten Vereinigung vorbereitet wären, wenn sie wüßten, daß sie mit diesen Schmerzen ihr zukünftiges Glück erkaufen, und wenn die Männer jünger und gesünder in die Ehe gingen und ihren Frauen gegenüber mehr psychologisches Verständniß besäßen.

2. Masturbation.

Es wäre ein ernster Fehler, in diesem Buch diesen Gegenstand unerörtert zu lassen. Dazu spielt er eine zu große Rolle in dem Leben der meisten Menschen, und das Stillschweigen, mit welchem er allerorts und von Allen übergangen wird, entzieht uns eine der wichtigsten Waffen zu seiner Bekämpfung.

Es giebt Dinge, worüber anständige Menschen niemals unnöthig sprechen. Dazu gehört Alles, was das Geschlechtsleben berührt.

Wenn wir aber diesen Maaßstab an die heutigen Verhältnisse anlegen wollen, werden wir finden, daß es in diesem Sinne sehr wenig anständige Leute giebt, sondern daß der normale Geschlechtsverkehr von den meisten Männern untereinander — darunter von vielen, welche in jeder anderen Beziehung eine durchaus rechtliche und saubere und sogar feinfühlende Gesinnung besitzen — ausführlich und gleichgültig besprochen wird. Das liegt in dem Wesen des gewöhnlichen Geschlechtsverkehrs, in dem Prostituirtenthum, welches den Geschlechtsact jeder Heiligkeit beraubt und ihn auf eine niedrigere Stufe als die täglichen Leibesverrichtungen herabdrückt. Aber selbst die oberflächlichsten und ausschweifendsten Männer, deren Gespräch sich um Nichts anderes als um den rohen Geschlechtsgenuß dreht, scheuen sich, Masturbation einzugestehen oder auch nur darüber zu reden.

Ist dieses Gefühl bei Männern so stark ausgeprägt, wieviel mehr bei Frauen, denen die Zurückhaltung durch eine vieltausendjährige Erziehung zur zweiten Natur geworden, und zumal bei gesitteten und gebildeten Frauen.

Diese eigenthümliche Stellungnahme gegenüber der einsamen Geschlechtsbefriedigung — eine Stellungnahme, welche man sogar noch bei Menschen antrifft, welche manche andere abnorme Bethätigungsweisen des Geschlechtsbetriebes nicht nur nicht verurtheilen, sondern billigen und fordern — macht es erklärlich, daß der Gegenstand noch niemals die wissenschaftliche Bearbeitung gefunden hat, welche im Interesse einer gesunden Entwicklung wünschenswerth wäre. Es fehlt vor Allem an einer genügenden statistischen Grundlage, weil die wenigsten Menschen überhaupt je in die Lage kommen, ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet mitzutheilen.

Trotzdem wissen wir, daß die Verbreitung der Masturbation eine ungeheure ist. Es dürfte eine seltene Ausnahme sein, daß ein Knabe aufwächst, ohne jemals masturbirt zu haben. Von Mädchen läßt sich dies wahrscheinlich nicht in demselben Umfang voraussetzen, aber auch unter ihnen ist die Gewohnheit wahrscheinlich weit verbreiteter, als angenommen wird.

Mehr als bei den meisten anderen Sachen, welche die Gesundheit beeinträchtigen, ist es hier nothwendig, daß sich eine Belehrung direct an das Laienpublicum wendet, denn der Arzt hat leider selten Gelegenheit, seinen Einfluß im Sinne einer Verhütung geltend zu machen. Sein Eingreifen wird begehrt, nachdem sich die Masturbation zu einer täglichen Gewohnheit befestigt und an ihren Folgen zu erkennen gegeben hat. Dann ist Hülfe schwer oder aussichtslos. Um die Bedingungen zu vermeiden, welche die Gewohnheiten in der Kindheit entstehen lassen, müssen die Eltern darüber unterrichtet sein, und sie müssen Sorge tragen, daß ihre heranwachsenden Söhne und Töchter ebenfalls bei Zeiten unterrichtet sind. Ich habe junge

Mädchen gekannt, welche über die zwanzig Jahre hinaus masturbirten, ohne zu wissen, was sie thaten, ohne das Wort je gehört zu haben, ohne zu ahnen, daß ihr Thun mit dem Geschlechtstrieb zusammenhing. Sie hielten ihre Empfindungen für etwas ganz Absonderliches, dachten nie daran, daß auch Andere solche Empfindungen haben könnten, und würden sich durch Nichts in der Welt haben bestimmen lassen, darüber, gegen wen es auch sei, die leiseste Andeutung zu machen. Sie waren sich aber ebensowenig bewußt, etwas Unrechtes oder Schädliches zu begehen. Erst in der Ehe dämmerte es in ihnen auf, und erst nach der traurig erlangten Erkenntniß, daß sie nicht so empfinden konnten wie andere Frauen, wurde ihnen volle Klarheit zu theil. In zwei mir bekannten Fällen war es zu spät. Die vielversprechende Ehe litt Schiffbruch an einer Gewohnheit, welche sich bei unwissenden, unschuldigen Kindern entwickelt und bei ebenso unwissenden, unschuldigen Mädchen erhalten hatte. Wenigstens eines dieser Mädchen hätte Verstand und Energie genug besessen, um mit ihrer Gewohnheit unbedingt zu brechen, wenn sie rechtzeitig Einblick in die Nothwendigkeit bekommen hätte.

Ich habe junge Männer gekannt, deren Jugend eine fortgesetzte Reihe der aufreibendsten Seelenkämpfe gewesen war, weil sie sich infolge einer mäßig ausgeübten Masturbation, welche weder ihren normalen Geschlechtstrieb noch ihre allgemeine Gesundheit im mindesten alterirt hatte, geistig und körperlich ruinirt glaubten.

Das verdankten sie der Lectüre der populären Schriften, welche die Folgen der Masturbation in den grellsten Farben schildern und unter diese angeblichen Folgen sehr Vieles einreihen, was in keiner Weise als Folge betrachtet werden kann, dabei aber den gewiß nicht nebensächlichen Umstand verschweigen, daß in der Mehrzahl der Fälle diese Folgen gar nicht eintreten.

Es ist also keineswegs überflüssig, eine wissenschaftliche Darstellung, welche das Thatsächliche zusammenstellt, die wirklichen Folgen dieser Gewohnheit mittheilt und landläufige Uebertreibungen auf ein nüchternes Maaß zurückführt, einem nichtärztlichen Leserkreis zugänglich zu machen. Ich halte es deßhalb für nothwendig, den Gegenstand hier kurz aber verständlich zu besprechen.

Unter Masturbation*) versteht man eine geschlechtliche Befriedigung, welche sich der einzelne Mann ohne Vereinigung mit einer Frau, oder die Frau ohne Vereinigung mit einem Mann durch Reizung der Geschlechtstheile und durch Vorstellungen verschafft.

---

*) Anm.: Gleichbedeutend mit dem geläufigeren Ausdruck Onanie. Dieses Wort ist gebildet aus dem Namen eines im 1. Buch Moses Kap. 38 erwähnten Israeliten Onan. Da die Handlungsweise desselben mit Masturbation Nichts gemein hatte, ist die von seinem Namen abgeleitete Bezeichnung sinnlos.

Bei unberührten Mädchen ist die Clitoris beinahe ausschließlich der Sitz der Geschlechtsempfindung. Diese Mädchen masturbiren daher meist, indem sie durch Zusammenreiben der Beine oder durch Berührung mit den Fingern die Clitoris drücken und kitzeln. Bei Frauen, welche Verkehr schon ausgeführt haben, wird die Scheide geschlechtlich reizbar und hier findet die Selbstbefriedigung häufig durch Einführung eines Fingers oder sonst irgend eines Gegenstandes in die Scheide statt. Indeß giebt es keine feste Regel; es werden die verschiedensten Proceduren in jedem Alter beobachtet.

Auch alle übrigen Theile der Scham und der Afterumgebung, insbesondere die kleinen Lippen sind ebenfalls mehr oder weniger geschlechtlich reizbar und kommen bei den Handgriffen der Masturbantin in Betracht.

Die Vorstellungen, welche sich bei dem Act einstellen und die erstrebte Befriedigung wesentlich befördern, ja in den meisten Fällen dazu unentbehrlich sind, können natürliche oder unnatürliche sein. Frauen, welche schon Kenntniß von dem normalen Geschlechtsverkehr haben, werden häufig ihre Vorstellungen aus demselben herleiten, bei unwissenden Mädchen und Kindern dagegen werden Vorstellungen auftreten, welche mit ihm Nichts zu thun haben und entweder irgend einen anderen körperlichen Vorgang oder auch fern liegende, mitunter ganz phantastische Dinge zum Inhalt haben.

In vielen Fällen aber — und das ist sehr wichtig — bleiben die bei der Masturbation erworbenen Vorstellungen während des ganzen späteren Lebens für die Auslösung der Geschlechtsempfindung maaßgebend und können durch keine anderen, natürlichen verdrängt werden.

Der Trieb kann sehr früh erwachen. Es sind schon Fälle bei noch nicht einjährigen Kindern bekannt geworden. Folgender typische Fall wurde von Prof. Hirschsprung beobachtet:

„Ein wohlgebautes, gut genährtes Mädchen, genau 13 Monate alt, traf bei mir ein. Es war das einzige Kind, die Mutter schien sehr nervös zu sein, der Vater war gesund, der behandelnde Arzt konnte sich die Anfälle, an dem das Kind litt, nicht erklären. Es hieß, daß das Kind schon 8—9 Monate an seinen Anfällen gelitten hatte, was jedoch etwas zweifelhaft sein dürfte. Bei der Untersuchung ergab sich Nichts. Das Kind sah blühend aus, war nicht rhachitisch, hatte eine normale Temperatur, normalen Urin, litt etwas an Verstopfung. Es schrie während der Untersuchung fortwährend und beruhigte sich erst, als es das Kindermädchen auf den Arm nahm. Allmählig wurde es still und ich beobachtete nun einen Anfall, der etwa fünf Minuten dauerte. Das Kind lag über Brust und Schulter des Mädchens hingestreckt, klammerte sich mit den Händen fest, die eine auf den Rücken, die andere auf der Brust des Dienstmädchens. Die

Füße stemmten sich gegen den Unterleib des Mädchens, und nun begann eine Reihe auf- und abgehender Bewegungen mit dem Becken und den nebeneinander ausgestreckten Beinen. Das Kind arbeitete fortwährend, wurde ganz still, roth im Gesicht, die Pupillen erweiterten sich, ab und zu kamen Grimassen im Gesicht, Seufzer, klagendes Schluchzen, die als Schmerzen aufgefaßt wurden, so daß das Mädchen das Kind mitleidig an die Brust schloß. Während des Anfalls betrachtete das Kind mich — ich stand dicht dabei und es hatte mich den Augenblick vorher gar nicht leiden mögen — mit schmachtenden, erlöschenden Augen. Als der Anfall vorbei war, ließ es die Hände los und fing sofort wieder an, zu schreien. Die Untersuchung der Geschlechtstheile vor und nach dem Anfall ergab Nichts besonderes. Ein solcher Anfall trat nach der Aussage der Mutter mehrmals im Laufe des Tages auf und die Nächte waren sehr unruhig, da das Kind viel wach lag und erst einschlief, wenn es aufgenommen wurde und es Gelegenheit gehabt hatte, seine Künste zu üben. Ich theilte nun meinem schwedischen Kollegen meine Auffassung des Falles und meinen Rath mit, der natürlich wesentlich darauf ausging, dem Kinde die Gelegenheit für sein Unwesen zu nehmen, und hatte nach einem Monat die Genugthuung, von dem Vater zu erfahren, daß mein Rath gefruchtet hatte."

Die Ursachen der Masturbation sind folgende:

Eine krankhafte Veranlagung. Die hartnäckigsten und besonders am frühesten auftretenden Fälle finden sich bei den Kindern von nervösen, dem Trunk ergebenen oder geisteskranken Eltern. Auch Eltern, welche selbst nicht nervös beanlagt oder durch Krankheit, Kummer oder Alter geschwächt sind, können nervenschwachen Kindern das Leben schenken, welche während ihrer Entwicklung Symptome einer krankhaften Anlage, darunter Hang zur Masturbation an den Tag legen werden.

Schlechte Erziehung, schlüpfriger Umgangston, Verkehr mit sittenlosen Erwachsenen.

Das Beispiel anderer Kinder, welche ihre Kameraden zu gemeinschaftlicher Masturbation verleiten.

Ein gesunder, aber frühzeitig entwickelter Geschlechtstrieb.

Unwissenheit über das Wesen und die Bedeutung der Gewohnheit.

Sociale Verhältnisse, welche die normale Befriedigung in der Ehe unmöglich machen. Es wird in Ermanglung eines Mannes oder Geliebten, auch aus Scheu vor Umgang mit einem gleichgültigen Mann oder aus Angst vor Schwangerschaft oder Ansteckung zur Selbsthülfe gegriffen.

Wir sehen, daß die Masturbation meistens auf Ursachen zurück-

zuführen ist, wofür die betreffenden Kinder oder jungen Mädchen nicht verantwortlich gemacht werden können. Eine Masturbantin ist eine Kranke oder das Opfer ihrer Umgebung oder auch ihrer Unwissenheit. Sofern die Erziehung und die Aufklärung in Betracht kommen, können die Eltern allerdings viel zur Verhütung des Uebels beitragen.

Es könnte vielleicht gefragt werden, ob denn die Masturbation überhaupt ein Uebel sei. Warum sollte es für die Gesundheit nachtheiliger sein als der normale Geschlechtsverkehr? Und warum sollte die Selbstbefriedigung für unmoralischer und schädlicher gelten als die Ehe mit einem ungeliebten und ausschweifenden Mann oder der Umgang mit einer käuflichen, geschlechtskranken Dirne, die ein junger Mann von der Straße weg auf sein Zimmer führt?

Die Frage ist berechtigt. Es kann auch kein Zweifel darüber bestehen, daß die allgemeinen Begriffe über diese Puncte sich in arger Verwirrung befinden und daß die Strenge der Beurtheilung in der einen Richtung ebensowenig sachgemäß ist als die Nachsicht in der anderen. Die landläufige Anschauung über diesen Gegenstand und die Verschwiegenheit, welche sie naturgemäß zur Folge hat, haben das Urtheil der Meisten getrübt. Man trifft selten eine nüchterne Kritik und selbst Aerzte lassen sich zu einer geradezu abenteuerlichen Auffassung verleiten. In einem von einem angesehenen französischen Arzt verfaßten, vielgelesenen Werk über Masturbation bei Frauen wird sie z. B. für folgende Krankheiten verantwortlich gemacht: Herzkrankheiten, Bleichsucht, Hysterie, Schwindsucht, Gebärmutterkrebs, Epilepsie, Blödsinn, Geisteskrankheiten, Gehirnentzündungen, Gehirn- und Rückenmarkserweichung, Selbstmord, Unfruchtbarkeit oder Rhachitis und Tuberculose der etwaigen Kinder. Selbst dem Laien dürfte es unschwer sein, das Absurde einer derartigen Aufstellung einzusehen.

Ich bin überzeugt, daß die Masturbation von vielen Tausenden Knaben und Mädchen ausgeübt wird, ohne daß dieselben darum an ihrem normalen Geschlechtstrieb oder an ihrer sonstigen Gesundheit Schaden nehmen. Es ist ja eine bekannte Thatsache, daß viele zur Selbsthülfe greifen, wenn es ihnen an Gelegenheit zum normalen Verkehr fehlt, und sie ohne Schwierigkeit vermeiden, sowie sich diese Gelegenheit wieder findet. Die meisten masturbirenden Hysteriker und Neurastheniker sind nicht in Folge dieser Gewohnheit hysterisch und neurasthenisch geworden, sondern sie sind ihr in Folge ihrer Hysterie und Neurasthenie verfallen. Ihre krankhafte Reizbarkeit hat sie dahin geführt, und ihre krankhafte Schwäche hat sie der Energie beraubt, damit zu brechen. Freilich trägt die Masturbation ganz wesentlich dazu bei, den Zustand der Nervenkranken zu verschlimmern, aber die Ursache ihrer Krankheit ist sie nicht. Ich schrecke sogar vor der Behauptung nicht zurück, daß die Selbstbefriedigung bei quälendem, unwiderstehlichem Triebe ein kleineres Uebel ist als eine

lieblose Ehe oder ein entwürdigender und gefährlicher Prostituirten-verkehr.

Dennoch aber ist die Masturbation ein Uebel, über deren Verhütung Eltern nicht sorgsam genug wachen können, zu deren Bekämpfung heranwachsende Mädchen und Knaben alle Hülfe benöthigen, die ihnen eine verständige Erziehung und eine rechtzeitige Belehrung gewähren können. Sie kann völlig Gesunden schädlich werden, aber gerade den nervös Belasteten, die ihr am leichtesten verfallen, bringt sie die größte Gefahr.

Die Folgen der Masturbation sind viererlei:

1. Sie kann den normalen Geschlechtstrieb vernichten und zwar so gründlich vernichten, daß er selbst in der Ehe mit einem geliebten Manne nie wieder erwacht. Ist der Geschlechtsgenuß Jahre lang durch bestimmte Berührungen und bestimmte Vorstellungen hervorgerufen worden, so kann es unmöglich sein, ihn durch andere, normale Berührungen und Vorstellungen zu erwecken. Selbst die Körperlage, welche man sich bei der Selbstbefriedigung angewöhnt hat, kann das Auslösen des Reizes in der Lage der normalen Vereinigung verhindern.

Diese lediglich durch Masturbation erworbene Unfähigkeit, normal zu empfinden, wird der Ehe verderblich werden. Die Frau wird den Verkehr, der ihr Nichts bietet, vermeiden; aber selbst, wenn sie sich hingiebt, wird ihre Kälte den Genuß ihres Mannes wesentlich beeinträchtigen. Im ersten Fall bleibt die Ehe kinderlos. In beiden Fällen führt sie zu Conflicten und Ehebruch.

2. Bei vorhandener Neigung zu Nervenkrankheiten wird die Masturbation ihren Ausbruch begünstigen, ihren Verlauf verschlimmern, ihre Heilung erschweren. Der Geschlechtsact, normal oder anormal ausgeführt, bedingt einen ziemlichen Verbrauch an Nervenkraft. Es ist darum oft nöthig, Nervenkranken auch den normalen Verkehr zu untersagen. Die Selbstbefriedigung aber bedingt einen noch größeren Verbrauch als der normale Verkehr und dazu kommen noch die erschwerenden Umstände, daß sie meist viel häufiger und in viel jüngerem Alter ausgeübt wird. Es leuchtet ein, daß dadurch ein an und für sich schon kleiner Vorrath an Nervenkraft auf gefahrdrohende Weise angegriffen werden muß und daß die Nervenschwäche durch eine Gewohnheit, die sie selbst erst verschuldet hat, wesentlich verschlimmert wird.

Auch schwächliche, schlecht genährte Personen werden aus diesem Grund unter den Folgen der Masturbation leiden, selbst wenn sie nicht erblich, speciell nervös belastet sind.

Für die Schädlichkeit der Masturbation kommt auch das Alter der Ausübenden in Betracht. Je jünger das Kind, desto empfindlicher wird selbstredend der übermäßige Gebrauch von Nervenkraft sein.

3. und 4. Wer mit Hülfe der Finger oder anderer Gegenstände masturbirt und insbesondere dieselben in die Scheide einführt, läuft Gefahr, sich Verletzungen zuzuziehen und im Anschluß an eine Verletzung sich zu inficiren. Die kleinen Lippen und die Clitoris von Mädchen, welche stark masturbiren, werden in Folge der häufigen Beleidigungen oft gereizt, geröthet, vergrößert und verunstaltet angetroffen. Auch die Gebärmutter kann in Mitleidenschaft gezogen werden. Darüber erfahren wir im nächsten Kapitel mehr.

Die Verhütung der Masturbation in den ersten Jahren kann nur durch die Fürsorge der Eltern geschehen.

Die Kinder handeln natürlich rein triebmäßig, ohne jedes Verständniß für die Bedeutung ihrer Gewohnheit oder Fähigkeit, dieselbe freiwillig zu unterlassen. Sache der Eltern muß es also sein, sie vor dem Anfang zu schützen!

Die wichtigste Maaßnahme besteht darin, niemals eine nicht durchaus zuverlässige Person mit dem Kind allein zu lassen. Kinder werden oft verführt durch Dienstmädchen und Bonnen, welche selbst masturbiren.

Ferner sollte ein Kind weder mit einem anderen Kind noch mit einem Erwachsenen in einem Bett schlafen. Wo Letzteres geschehen muß, sollte der Erwachsene es vermeiden, das Kind zu liebkosen oder an sich zu drücken, sondern möglichst wenig mit ihm in Berührung kommen. Das mag auf den ersten Blick als übertriebene Vorsicht erscheinen. Es ist aber sicher, daß die zärtliche oder leidenschaftliche Anschmiegung an den entkleideten Körper dazu angethan ist, Empfindungen in einem Kind wachzurufen, welche einer geschlechtlichen Erregung nahe verwandt sind und zur frühzeitigen Entfesselung derselben führen können.

Auch bei Tag ist es gut, allzuhäufige oder stürmische Umarmungen von Kindern zu vermeiden.

Es ist ebensowenig rathsam, Kinder längere Zeit ungestört allein zu lassen. Die Geschlechtstheile üben eine Anziehungskraft auf die meisten Kinder aus und das Spiel wird allzu leicht handgreiflich. Damit ist der Anfang gemacht, welcher bald zur ausgebildeten Gewohnheit führt.

Die Erziehung muß dahin streben, Kindern das Gefühl einzupflanzen, daß es nicht schicklich ist, diese Theile unnöthig zu berühren oder von anderen sehen zu lassen.

Es ist ferner sehr wichtig, durch regelmäßige tägliche Waschungen für Reinhaltung der Theile Sorge zu tragen. Schmutz, Schweiß und Hautfett reizen und können die erste Ursache zur Betastung werden. Manchmal ist ein Bildungsfehler, z. B. eine zu enge Vorhaut bei Knaben, oder auch ein Scheidenkatarrh bei Mädchen Veranlassung zu einer Reizung.

Das weiche und zu warme Schlafen und das Liegen im Bett, ohne zu schlafen, besonders früh morgens, sollte vermieden werden. Federn sollte man bei Kindern höchstens zum Zudecken der Füße benutzen. Besondere Aufmerksamkeit muß man Kindern zuwenden, welche durch Krankheit lange ans Bett gefesselt sind. Die Gegenwart einer erwachsenen Person während der wachen Stunden wird genügen, die Gefahr abzuwenden.

Beim Eintritt der Geschlechtsreife sollten Knaben und Mädchen über die Bedeutung und die Gefahren der Masturbation aufgeklärt werden. Man sollte ihnen auseinandersetzen, daß es nur an ihnen liegt, den erwachenden Trieb, welcher ihnen oft übermächtig erscheint, unter ihre Herrschaft zu bringen; daß jedes Unterdrücken das Bedürfniß schwächt und jedes Nachgeben den Widerstand schwieriger macht; daß vorläufig die Befriedigung für sie unnöthig und schädlich ist; und daß ihr ganzes zukünftiges Glück von ihrer jetzigen Standhaftigkeit abhängen kann.

Und schließlich müssen wir auf das hinweisen, was wir bereits im Kapitel 18 über die Verhütung ansteckender Geschlechtskrankheiten ausführlich besprochen haben, nämlich auf die *Bedeutung der Lebensführung für die harmonische Entwicklung des Geschlechts. Kinder* mit einem gesunden und reichen Lebensinhalt, mit körperlicher Beschäftigung und geistigen Interessen werden nicht entfernt in demselben Maaße unter geschlechtlichen Anfechtungen zu leiden haben wie die interesselosen Stubenhocker.

Die Behandlung der Masturbation wird bei unverständigen Kindern darauf hinausgehen müssen, ihnen auf irgend eine Weise die Ausübung ihrer Gewohnheit unmöglich zu machen. Die zu ergreifenden Maaßregeln werden sich nach der Eigenart des Falles richten müssen. Darüber wird ein erfahrener Arzt den Eltern die besten Rathschläge ertheilen können. Bei älteren Kindern wäre Zwang selbstverständlich sinnlos. Hier kann nur die Berufung an ihren Verstand und eine hygienisch geregelte Lebensweise von Nutzen sein.

3. Abnormer Geschlechtstrieb.

Wie vielen von meinen Leserinnen bekannt sein wird, giebt es eine sehr große Anzahl von mehr oder weniger krankhaften Abweichungen der Geschlechtsempfindung. Sie hier auch nur flüchtig zu behandeln, ist weder nöthig noch möglich. Sie gehören in ein Werk über Nerven- und Geisteskrankheiten. Eine Form ist jedoch heutzutage derartig verbreitet, daß ich sie nicht ignoriren darf, da Jeder, der kein Klausnerleben führt, genöthigt ist, mit ihr in Berührung zu kommen und zu ihr Stellung zu nehmen, und sie auch für geistig gesunde und normal angelegte Mädchen eine Gefahr werden kann.

Ich meine die geschlechtliche Empfindung für eine Person des eigenen Geschlechts.

In ihren verschiedenen Abstufungen von schwärmerischer aber platonischer Freundschaft bis zu leidenschaftlicher Geschlechtsliebe mit körperlichem Besitz ist dieses Gefühl unter Frauen, vielleicht sogar mehr noch als unter Männern, eine so häufige Erscheinung in unserer heutigen Gesellschaft geworden, und die von ihm Beherrschten sind so fest von der Reinheit und für sie natürlichen Berechtigung ihres Empfindens überzeugt, daß sie dafür gesetzliche und sociale Anerkennung verlangen.

Solchen Thatsachen gegenüber wäre es thöricht, sich einfach ablehnend und verurtheilend zu verhalten.

Man muß objectiv an sie herantreten und sie zu verstehen suchen, ehe man sich ein Urtheil darüber bildet, ob sie gesund oder krankhaft, beglückend oder verderblich, berechtigt oder verwerflich, natürlich oder unnatürlich sind.

Zunächst müssen wir uns erinnern, daß auch die Empfindungen des normalen Geschlechtslebens sich innerhalb weiter Grenzen bewegen und sich bei keinen zwei Menschen vollkommen decken dürften. Das Gefühl hat viele Register, aber bei den Meisten von uns ist nur eins aufgezogen und die andern bleiben uns leider unbekannt und daher unverstanden.

Gehen wir weiter in unserer Untersuchung, so werden wir finden, daß viele durchaus normale Empfindungen — wenn ich mich so ausdrücken darf — eine geschlechtliche Klangfarbe besitzen. Das gilt zweifellos von der Mutterliebe. Die Thatsache findet ihren physiologischen Ausdruck in den Wechselbeziehungen zwischen der Brust und den Geschlechtsorganen. Bekanntlich wird die Geschlechtslust durch Reizung der Brustwarze geweckt, und das Saugen ruft Zusammenziehungen der Gebärmutter hervor. Bezeichnend für diesen Zusammenhang ist es, daß das Muttergefühl bei den Thieren mit dem Aufhören des Säugens erlischt. Bei Thieren, welche nicht säugen und doch Mutterliebe kennen, wie die Vögel, besteht dennoch eine enge körperliche Berührung zwischen Mutterthier und Nachkommen während der Pflegezeit im Nest. Und unter Menschen gilt das Verhältniß zwischen einer Frau und dem Kinde, das sie gestillt hat, und selbst, wenn es nicht das ihre ist, mit Recht als ein eigenartiges und bindendes.

Auch bei Frauen, welche nicht stillen, spielen die vielfachen körperlichen Berührungen, welche die Pflege eines Kindes mit sich bringt, eine sehr wesentliche Rolle bei der Entwicklung der natürlichen Zärtlichkeit. Frauen, welche sich aus irgend einem Grund mit der Pflege ihrer Kinder nicht befaßt haben, fühlen sich selten in dem Maaße mit ihnen verwachsen, und verschmerzen ihren Verlust

viel leichter als die, welche zugleich ihre Dienerinnen waren. Auch beim Vater oder einer nicht verwandten Person führt die körperliche Pflege eines Kindes zur Entwicklung eines Gefühls, welches sogar dem mütterlichen an Tiefe nahe steht.

Giebt es aber eine Empfindung, welche unter allen andern den Vorrang als natürlich, gesund und beglückend einnimmt, so ist es die Mutterliebe.

Selbst dem Freundschaftsgefühl in seinen tiefer empfundenen Formen haftet innerhalb noch ganz normaler Grenzen etwas von der geschlechtlichen Klangfarbe an.

Und sogar der Handschlag eines oberflächlichen Bekannten ruft eine andere Stimmung ins uns hervor, je nachdem der Betreffende uns eine kalte, steife Hand halb unschlüssig hinhält oder die unsere mit einem geschmeidigen, warmen Druck voll und fest umfaßt.

Alle diese Erscheinungen lassen sich auf einen gemeinsamen Gesichtspunct zurückführen. Die Haut mit ihren verschiedenen Sinneswahrnehmungen nimmt unter allen Sinnesorganen die erste Stelle ein, als Vermittlerin zwischen uns und der Außenwelt. Diese Eindrücke, welche uns das Hautgefühl in seinen verschiedenen Arten überträgt, sind leichter verständlich, tiefer und nachhaltiger als alle Eindrücke, welche wir durch die übrigen vier Sinnesorgane erfahren. Die Geschlechtsempfindung ist aber Nichts anderes als ein auf bestimmte Gegenden localisirtes, zur höchsten Potenz gesteigertes Hautgefühl und darum allen anderen Arten dieses Gefühls mehr oder weniger verwandt.

Sie unterscheidet sich von ihnen durch ihre ungleich viel größere Intensität und durch die Functionen der Fortpflanzung, welche an ihre normale Befriedigung geknüpft sind. Vom practischen Standpunct also ist die scharfe Trennung dieser Gefühlsart von allen anderen gerechtfertigt. Vom wissenschaftlichen Standpunct aber müssen wir anerkennen, daß die Trennung keine scharfe ist, und das ist sehr wichtig zur richtigen Beurtheilung der abnormen Gefühlsarten.

Fragen wir nun endlich: was ist natürlich und was ist unnatürlich? so werden wir bekennen müssen, daß unsere Begriffe darüber sehr wenig feststehend sind. Streng genommen, sind geschlechtliche Beziehungen nur dann natürlich, wenn sie den Zweck haben, Kinder zu erzeugen. Diesen Zweck haben sie aber in den seltensten Fällen; eine sehr große Zahl normaler Menschen wird vielmehr von dem Wunsch geleitet, diese Folge des Geschlechtslebens zu umgehen. Fällt nun die Absicht des Zeugens bei dem Verkehr zweier Menschen verschiedenen Geschlechts weg, oder hat sie niemals bestanden, oder ist sie sogar durch irgend welche körperliche Fehler ausgeschlossen — werden diese Beziehungen dadurch etwa unnatürlich?

Freilich ist zwischen einem der gedachten Fälle und dem unfruchtbaren Verkehr zweier Menschen desselben Geschlechts immer noch ein großer Unterschied. Wir müssen aber gestehen, daß sie alle streng genommen mit demselben Recht natürlich oder unnatürlich genannt werden können. Ist die erste Verkehrsart natürlich, weil sie, obgleich ihres eigentlichen Zweckes beraubt, der naturgemäßen Anziehung zwischen Mann und Frau entspringt, so ist die zweite Verkehrsart für diejenigen, welche sie ausüben, ebenfalls natürlich, da sie aus den ihnen innewohnenden Gefühlen hervorgeht. Ein Gefühl können wir aber nicht nur darum für unnatürlich erklären, weil es von den Meisten nicht getheilt wird.

Offenbar handelt es sich in diesen Dingen um Uebergänge, welche zu allmählig sind, um eine Abgrenzung zu ermöglichen, und zu individuell, um eine Verallgemeinerung zu gestatten. Wir werden einsehen, daß wir mit der Bezeichnung natürlich und unnatürlich vorsichtig umgehen müssen, daß das, was wir gewöhnlich so benennen, nur die beiden Extreme einer langen Reihe darstellt, deren einzelne Glieder durch die subtilsten Abstufungen ineinander übergehen, daß wir schließlich überhaupt kein Recht haben, von natürlich oder unnatürlich, sondern höchstens von normal und anormal zu reden. Die Norm ist die Regel. Das Abnorme ist die Ausnahme. Wer empfindet wie die Mehrzahl, ist normal. Wer empfindet wie die Minderzahl, ist anormal. Strenger dürfen wir die beiden Empfindungsgattungen nicht trennen.

Und wenn wir auch bestrebt sind und bestrebt sein müssen, eine feste Ansicht als Richtschnur für die eigene Stellungnahme zu gewinnen, so werden wir uns dabei der Ueberzeugung nicht verschließen können, daß die moralische Beurtheilung des einzelnen Falles von unserer Auffassung der allgemeinen Culturbedeutung der Frage gesondert werden muß. Gefühlen gegenüber, welche wir nicht theilen und nicht begreifen können, werden wir mit unserer Kritik zurückhaltend sein und uns nur darüber ein Urtheil erlauben dürfen, ob diese Gefühle den Betreffenden zu ihren sonstigen Beziehungen zum Leben hinderlich oder förderlich sind. Sehen wir, daß zwei derartige Menschen durch ihr Verhältniß zu einander mit ihrer Umgebung und mit sich selber zerfallen, aufgeregt, unstät, untauglich zum ruhigen Genuß und zu ausdauernder Arbeit werden, so wir es nicht schwer sein, über den sittlichen Werth eines solchen Verhältnisses klar zu sein. Sehen wir, daß eine derartig Beanlagte bald von der, bald von jener angezogen wird und ihr Leben mit einer Reihe flüchtiger aber desto aufreibenderer Verhältnisse hinbringt, so werden wir ebensowenig im Zweifel sein, daß dieser Zustand verderblich sein muß nicht nur für ihr eigenes Glück sondern auch für viele der Anderen, zu denen sie in Beziehungen tritt. Sehen wir,

daß eine solche von rein physischen Begierden zu ihresgleichen ohne die läuternde Zugabe einer zärtlichen und dauernden Zuneigung beherrscht wird, so wird uns das ebenso abstoßend berühren wie die nämliche Erscheinung bei normal Empfindenden. Sehen wir aber, daß zwei Frauen wie Mann und Frau zusammengehören, in guten und schlechten Tagen zu einander stehen und durch ihre gegenseitige Liebe das Gleichgewicht mit sich selber, die Kraft zur Pflichterfüllung, den Muth zum Leben, die Fähigkeit zum Genuß gewinnen, so werden wir anerkennen müssen, daß hier etwas vorliegt, was sich unserem Verständniß entzieht, dessen Wirkung aber wir unsere Achtung und Sympathie nicht versagen können. Was berechtigt uns, über ein derartiges Verhältniß den Stab zu brechen? Sind denn normale Verhältnisse ausnahmslos so voll Glück und sittlicher Stärke, daß man Niemand gestatten dürfte, anders als in ihnen seine Befriedigung zu finden und seine Kraft zu schöpfen?

Soviel im Namen einer ruhigen und gerechten Beurtheilung von Menschen, die mehr unter der unwissenden und pharisäerhaften Kritik ihrer normalen Mitmenschen zu leiden haben, als diese ahnen.

Denn die eben geschilderten glücklichen Verhältnisse bilden einen verschwindend kleinen Bruchtheil. Die meisten sind weder von Bestand noch während ihres Bestehens förderlich, und wo die Betreffenden vielleicht, sich selbst überlassen, die Fähigkeit besessen hätten, die Beziehungen zu dauernden und sittlich inhaltreichen auszubauen, werden durch die Stellung der Außenwelt Conflicte hervorgerufen, welche genügen würden, selbst eine weit festere Grundlage als die der abnormen Liebesempfindung zu erschüttern. So führen die meisten dieser Abnormen ein gehetztes, ruheloses Leben, im ständigen Kampf mit ihrer eigenen Seele, mit ihren Geliebten, mit der Welt. Viele unter ihnen bringen es nie zu einer ersprießlichen Lebensgestaltung, nicht Wenige werden vorzeitig zu Grunde gerichtet.

Es ist gewiß kein Glück, anormal zu empfinden. Das weiß Niemand besser und beklagt Niemand bitterer als die Abnormen selber. Die Welt hat es nicht nöthig, noch Steine auf sie zu werfen.

Zwischen abnorm und abnorm besteht aber zum Glück ein Unterschied von einschneidender Bedeutung. Die Abnormen zerfallen in zwei Gruppen, in eine verhältnißmäßig kleine Gruppe, bei denen die abnorme Empfindungsweise angeboren, unverhütbar und unheilbar ist, und in eine bedeutend größere Gruppe, bei der sie erworben wird und daher verhütet und auch geheilt werden kann.

Wie wird sie erworben? Das ist eine Frage von unberechenbarer Tragweite für das Glück vieler Mädchen.

Durch den Verkehr mit einer Abnormen, welche unter der Herrschaft ihrer eigenen glühenden, unbezwingbaren Gefühle sich dem jungen Mädchen ihrer Wahl mit Liebeswerbungen naht, wie sie

zärtlicher, heißer, verführerischer nicht gedacht werden können. Das junge Mädchen, dessen Geschlechtsleben noch ein unbeschriebenes Blatt ist, verfällt dem Zauber; ihre jung erwachenden Gefühle schlagen die Bahn ein, in die sie durch die Natur des Verhältnisses gelenkt werden; die abnorme Empfindung ist ins Leben gerufen und wird später häufig durch mehr als ein derartiges Verhältniß gestärkt und gefestigt.

Es wäre sehr verkehrt, in diesem Vorgehen der Verführerin eine teuflische Handlung oder den Ausdruck der Seelenverderbtheit zu erblicken. Die Betreffende ist häufig eine geistig und gemüthlich hoch entwickelte Persönlichkeit von durchaus ehrlicher, zartfühlender Gesinnung, einer illoyalen Handlung unfähig. Aber in diesem Punct lebt sie in einer uns fremden Ideenwelt. Sie empfindet die Bedürfnisse ihres eigenen Naturells als rein und berechtigt, sie kann den Standpunct der Normalen gegenüber einem solchen Verkehr schlechterdings nicht begreifen, sie glaubt ihrer Geliebten ein höheres Glück zu bieten, als ihr jemals aus einem normalen Verhältniß erwachsen könnte. Und endlich ist sie selbst beinahe ausnahmslos nervös belastet und als solche abnorm leidenschaftlich beanlagt. Sie verdient zum mindesten ebensosehr Mitleid und eine milde Beurtheilung als ihr bedauernswerthes Opfer.

Nicht jedes Mädchen wird durch solche Anträge auf Abwege gebracht. Bei vielen genügt der angeborene, gesunde Instinct, um sich davon abzuwenden. Es sind aber durchaus nicht nur die Schwachen, Charakterlosen, welche unterliegen. Häufig das Gegentheil.

Vielleicht noch häufiger entwickelt sich eine, meist auf einer viel niedrigeren sittlichen Stufe stehende abnorme Empfindung durch die gemeinsame, gegenseitige Ausübung der Masturbation. Dadurch geht die Fähigkeit verloren, auf den normalen Reiz zu reagiren, und die spätere Ehe solcher Mädchen wird zerrüttet durch ihre immer neuen Verhältnisse zu Freundinnen, welche ihnen allein die Befriedigung gewähren können, die sie in der Ehe nicht finden.

Es ist nicht unmöglich, die abnorme Empfindung durch eine starke Liebe zu einem Mann zu überwinden. Je früher und gründlicher mit dem abnormen Verhältniß gebrochen wird, desto besser wird die Aussicht sein. Aber allzu oft gelingt es nie, trotz aufrichtiger Zuneigung, den Geschlechtstrieb wieder in normale Bahnen zu lenken.

Es giebt Abnorme, welche zugleich auch normal empfinden können.

Trotz der großen, immer noch mehr überhand nehmenden Verbreitung der abnormen Empfindungen, der beredten Plaidoyers über ihre Berechtigung, welche von ihren Vertheidigern vorgebracht

werden, und der Zugeständnisse einer objectiven Betrachtung, welche die landläufige und ererbte Auffassung dieser Empfindung als lasterhaft und ungeheuerlich, als weit über das Ziel hinausschießend oder auch als unbegründet auf das Entschiedenste zurückweisen muß, glaube ich nicht, daß wir in der Erscheinung im Ganzen und speciell in ihren, eine enge Freundschaft überschreitenden Formen etwas Anderes als den Ausdruck eines krankhaften Gesellschaftszustandes zu erblicken haben. Sie rekrutirt sich aus vier Kategorien: Nervenkranken, Verweichlichten, Prostituirten und solchen, denen die äußeren Verhältnisse das Eingehen von normalen Beziehungen erschwert haben. Nun brauchen wir nicht erst den Nachweis zu führen, in welchem erschreckenden Grade die heutigen Lebensbedingungen der Entwicklung und Vererbung von Nervenkrankheiten Vorschub leisten. Ebenso offenkundig sind die gesellschaftlichen Schäden, welche neben dem grauen Elend der großen Volksmassen einen kleinen Menschenhaufen in überverfeinerten, entnervenden Luxus betten. Daß die Bedingungen des Prostituirtenthums zu den abnormen Auswüchsen führen müssen, ist ebenfalls klar. Und wie selten es möglich ist, in der heutigen Weltordnung das Leben harmonisch, einheitlich und befriedigend zu gestalten, haben auch die meisten in allen Gesellschaftsstufen, und vor Allem die gebildeten, energischen, selbständigen Frauen, welche ein so großes Contingent zu den abnormen Verhältnissen stellen, am eigenen Leibe erfahren. Kein Wunder, wo alles Normale und menschlich Berechtigte zu kurz kommt, daß auch die normale Geschlechtsempfindung so oft verkümmert. Die gesündere Zeit, die wir erstreben und die auf den jetzigen Gesellschaftszerfall folgen wird wie der Tag auf die Nacht, wird mit diesen und anderen Symptomen einer todtkranken Gesellschaft aufräumen.

Inzwischen wird man seinen Lieben wünschen, daß die abnorme Geschlechtsempfindung keine Wurzeln in ihr Leben schlagen möge; denn wo das geschieht, wird in den meisten Fällen die Lebenskraft ausgesogen. Die Ruhe und Sicherheit, welche wir alle zur Entfaltung unserer besten Fähigkeiten bedürfen und nirgends als in einem dauernden intimen Verhältniß finden können, bleibt diesen Menschen versagt. Dafür zerfällt ihr Leben in eine Reihe von Episoden, welche entweder oberflächlich bleiben und darum Charakter und Gemüth verflachen, oder nach einem verzweifelten Kampf zu Ende gehen und jedesmal das Herz öder, die Zukunft trüber zurücklassen. Zu der inneren Zerrissenheit treten äußere Conflicte hinzu, und es gehört ein starker Mensch mit unbeugsamem Geist und unverwüstlichem Körper dazu, durch alle Widerwärtigkeiten und Seelenqualen aufrecht hindurchzugehen. Wer schon von Haus aus zu Nervenkrankheiten neigt oder durch andere Krankheiten oder Schicksalsschläge, durch schlechte Ernährung oder einen anstrengenden Kampf

ums Dasein in seiner Widerstandsfähigkeit geschwächt ist, wird darin untergehen.

Es liegt in der Natur der Dinge, daß ein abnormes Verhältniß so selten von Dauer ist. Zu einem dauernden Verhältniß gehört eben mehr als glühende Leidenschaft. Sie ist das Fundament. Aber der Ueberbau ist gefügt aus den gewöhnlichen Ziegelsteinen des Alltagslebens, aus kleinen und großen Erlebnissen, Bestrebungen, Errungenschaften, Kummer und Scherz, Pflichten, Sorgen und Freuden, die gemeinschaftlich durchgemacht werden. Aus dem Fundament allein wird kein Gebäude fertig. Man darf auch nicht verkennen, wie schwer es ist, sein Leben mit dem eines Anderen zu vereinen, seine Wünsche, Neigungen, Eigenart mit denen eines Anderen in Einklang zu bringen; die meisten Menschen bedürfen dazu aller Stützen, welche die gemeinsame Elternschaft, die gemeinsamen Interessen und die öffentliche Meinung gewähren, zum mindesten bedürfen sie der Möglichkeit, ein gemeinsames Leben zu führen und sich vor der Welt anzugehören. In einem abnormen Verhältniß fehlt gewöhnlich nicht weniger als jede dieser Bedingungen; die glühende Leidenschaft, die für sich allein nur potenzirter Egoismus ist, erkaltet, und die Episode ist vorbei — am Egoismus gescheitert — aber selten, ohne daß eine der Betheiligten alle Folter der Eifersucht und des Verlassenseins erst durchgekostet und die Erfahrung mit ihrem Herzblut bezahlt hat.

Freilich kommt das Alles auch bei normalen Verhältnissen, in- und außerhalb der Ehe vor. Aber bei den abnormen Verhältnissen gehört es zum regelmäßigen Verlauf.

Auch in dem inneren Wesen dieser Verhältnisse liegen Bedingungen, welche ihre Zersetzung begünstigen. In ihnen ist gewöhnlich der eine Theil von Haus aus abnorm, der andere Theil hat erst durch äußere Einflüsse die abnorme Empfindungsweise erworben. Die von Haus aus Abnorme ist nervös belastet, sie kann nur Frauen lieben, aber sie liebt oft mit einer übertriebenen Heftigkeit, welche an und für sich leicht zu Reibereien und zu Unzuträglichkeiten führt. Dazu kommt, ebenfalls als Symptom der nervösen Belastung, eine kranke Eindrucksfähigkeit.

Die Abnorme wird gleichzeitig oder nach einander von mehreren Frauen angezogen; die Treue ist ihr ebenso unmöglich als die normale Empfindung. Ihre Gefährtin aber, bei der die abnorme Empfindung erst anerzogen und daher nicht unüberwindlich ist, wird ebensowenig Treue halten wie sie. Es regt sich wieder die normale Empfindungsweise in ihr, und sie begrüßt diese Regung als die Befreiung von einem Zustand, der allmählig unerträglich geworden ist. Oder sie ist selbst nervös und übermäßig eindrucksfähig und wird bald von einer anderen Seite angezogen oder flatterhaft und

wird des Verhältnisses, wenn es seinen ersten Reiz verloren hat, überdrüssig oder es erwachen in ihr, da ja sie, die von Haus aus Normale, keinem für sie natürlichen und darum unwiderstehlichen Trieb folgt, Bedenken über ihre Stellung und ihre moralische Verantwortlichkeit. So wirkt Alles zusammen, um den Bestand des abnormen Verhältnisses zu untergraben.

Bei solcher Bewandtniß ist es jedenfalls berechtigt, die abnorme Empfindung als ein Unglück zu betrachten, welches in unheilbaren Fällen unsere schonendste Theilnahme beansprucht, welches wir aber bestrebt sein müssen, von jedem normal angelegten Mädchen abzuwenden.

Das ist nur möglich, wenn die Mutter weiß, welche Gefahren ihre Tochter bedrohen können, und wenn sie es verstanden hat, die Freundin ihrer Tochter zu werden. Lebt sie das Geistes- und Gemüthsleben der Tochter mit, so werden ihr die ersten Anzeichen einer nahen Gefahr nicht entgehen, sie wird bei Zeiten die Schritte ergreifen können, welche der Fall verlangt. Ich kannte ein junges Mädchen, welches auf diese Weise durch die verständnißvolle und wachsame Liebe ihrer Mutter noch rechtzeitig von einem Verhältniß gerettet wurde, an dem ihr ganzes Lebensglück hätte Schiffbruch leiden können. Diese Wachsamkeit muß aber sehr früh beginnen, schon mit dem ersten Schulgang. Am gefährlichsten jedoch ist das Pensionsleben.

In welchem Alter es gerathen sein wird, die Mädchen selbst über den Gegenstand zu unterrichten, läßt sich natürlich nicht im Allgemeinen bestimmen. Jedenfalls kann man es heutzutage bei den allseitig lauernden Versuchungen nicht riskiren, sie allzulange unwissend und darum unvorbereitet zu lassen. Sie müssen erfahren, daß jedes noch so gesund und normal beanlagte Mädchen eine abnorme Empfindungsweise erwerben kann, wenn sie die geeigneten Einflüsse auf sich einwirken läßt; daß es ihre Sache sein muß, sich derartigen Einflüssen zu entziehen und für die Intactheit ihrer Gefühle zu sorgen. Ist das Mädchen nervös beanlagt, so tritt diese Pflicht der Selbstbewachung mit größerer Nothwendigkeit an sie heran; sie muß daher im Voraus wissen, daß sie vorkommendenfalls eine leichtere Beute werden würde und unter den Folgen schwerer zu leiden hätte.

Für Knaben gilt das hier Gesagte nicht nur im gleichen, sondern in weit höherem Grade. Denn das Gesetz, welches sich mit dem abnormen Verkehr bei mündigen Frauen nicht befaßt, verhängt schwere Strafen über denselben bei Männern.

Das Leben solcher Männer, welche jeden Augenblick durch Unvorsichtigkeit oder Rache oder Verrath eines Geliebten oder Mit-

wissenden dem Gerichte ausgeliefert werden können, ist das eines gehetzten Wildes.

Nach unseren einleitenden Betrachtungen müssen diese Bestimmungen des Strafgesetzbuches als ein Vermächtniß fanatischer Vorfahren erscheinen, welche weder die persönliche Freiheit und die abweichenden Naturanlagen ihrer Mitmenschen respectiren, noch zwischen Kranken und Gesunden unterscheiden konnten. Heutzutage hat sich eine wissenschaftlichere und humanere Auffassung in den zuständigen Kreisen Bahn gebrochen. Man verlangt mit Recht, daß Unmündige vor Verführung und Mißbrauch gesetzlich geschützt, Erwachsene aber wegen derartiger freiwilligen gemeinsamen Handlungen für straflos erklärt werden. Diese Forderung wird jeder billig Denkende unterschreiben müssen. Der Standpunct des Gesetzes ist um so unhaltbarer, als abnormer Verkehr zwischen Personen verschiedenen Geschlechtes nicht unter Strafe gestellt ist.

Bis diese von der öffentlichen Meinung und von Sachverständigen immer dringlicher geforderte Aenderung eines schlechten Gesetzes erfolgt, ist aber, wie gesagt, das Schicksal des abnorm empfindenden Mannes noch viel trauriger als das der Frau, und Eltern können nicht gewissenhaft genug ihres Amtes walten, um, sofern es an ihnen liegt, den normal angelegten Sohn vor Verführung zu schützen. Dieses Kapitel gehört zu den traurigsten der medicinischen Wissenschaft. Es sind Fälle berichtet, wo der Hausfreund, der Hausarzt, der Geistliche, der eigene Vater Knaben verführte. Oft geschieht es durch Mitschüler, und hier wiederum bieten geschlossene Lehranstalten die Hauptgefahr. Zweifellos könnte Vieles durch einen anderen Ton und einen näheren Verkehr mit anständigen Lehrern in diesen und in offenen Anstalten verhütet werden. Der *Hauptschutz muß aber in der rechtzeitigen Belehrung der Knaben selbst gesucht werden.* Sie müssen hören, welche Gefahren sie bedrohen, die Folgen des Nachgebens und die Möglichkeit des Widerstands.

Denn *diese Möglichkeit besteht — wenigstens im Anfang — selbst für die nervös Belasteten, denen der Widerstand am schwersten wird.* Daran halte man nur fest. In diesen wie in anderen Dingen kann man sich beherrschen, schlimmstenfalls Versuchungen, denen man sich nicht gewachsen fühlt, aus dem Weg gehen. Man kann diejenigen Reflexe ausbilden, die man ausbilden will, und die Ausbildung von Reflexen, die man nicht ausbilden will, unterdrücken. Das rechtzeitig zu wissen, könnte manches junge Leben vor unheilvollen Erfahrungen retten.

---

44. Kapitel.

Weitere Erscheinungen der Hysterie und Neurasthenie in den Unterleibsorganen.

I. Nervenstörungen an den äußeren Geschlechtstheilen.

1. Verlust der Empfindung.

Als Pendant zu den gesteigerten Empfindlichkeiten, welche wir als Vaginismus beschrieben haben, kommt auch Abstumpfung, bezw. Erlöschen der Empfindung hier wie ja auch häufig an anderen Körpertheilen als Symptom der Hysterie vor. Es bildet insofern ein Ehehinderniß, als es Gleichgültigkeit und Widerwillen bei der Frau erzeugt.

2. Ergüsse der Bartholini'schen Drüsen.

Bekanntlich leiden neurasthenische Männer häufig an unwillkürlichen Samenabgängen. Ein ähnliches Symptom findet sich mitunter, obgleich viel seltener bei neurasthenischen Frauen, insbesondere jungen Wittwen, in Gestalt von unwillkürlichen Abgängen aus den Bartholini'schen Drüsen. Der Erguß, welcher ja bei der geschlechtlichen Erregung normal ist, findet jetzt ohne jede genügende Erregung nachts und auch bei Tag statt.

Manche behaupten, durch diese Abgänge sehr geschwächt zu sein. Es liegt wohl näher, in der Schwäche eine Erscheinung der allgemeinen Neurasthenie zu sehen, welche durch dieses eine Symptom nicht wesentlich erhöht wird.

Die Behandlung in diesem und im vorhergehenden Fall fällt mit der Behandlung des Nervenzustandes zusammen.

3. Jucken (Pruritus).

Manche nehmen an, daß ein rein nervöses Jucken an der Scham vorkommt. Es ist möglich, daß es ein nervöses Jucken giebt, so gut wie einen nervösen Schmerz, für das man keine Ursache auffinden kann. Man wird aber gut thun, sich gegebenen Falls zu

überzeugen, ob wirklich keine Ursache, z. B. Unreinlichkeit, Ausfluß oder Zuckerharn vorliegt, durch deren Beseitigung oder Besserung das Jucken geheilt werden kann.

II. Neuralgie der Gebärmutter und des Eierstocks (Ovarie).

Auch hier nimmt man einen Nervenschmerz ohne örtliche Ursache als Theilerscheinung der Hysterie an, und auch hier wird der Arzt erst nach einer sehr genauen Untersuchung, welche die Möglichkeit irgend einer andern Ursache ausschließt, die Diagnose stellen.

III. Nervenstörungen der Blase.

Man hat die Blase den „Spiegel der Seele" genannt, denn sie antwortet, wie kein anderes Organ im Körper, auf jeden seelischen Vorgang.

Jede Gemüthsbewegung, jede Gedankenarbeit, jede Empfindung ruft eine Zusammenziehung der Blase hervor, welche meist unbewußt ist, sich aber auch oft bemerkbar macht und selbst zur unwillkürlichen Ausstoßung von Urin führen kann.

Unter diesen Umständen wird es uns nicht überraschen, die Blase auch bei der Nervenschwäche betheiligt zu finden. Die Erscheinungen sind:

1. Verlust der Empfindlichkeit; die Kranken merken nicht, wenn die Blase voll wird, und sorgen nicht für die Entleerung.
2. Steigerung der Empfindlichkeit; die Kranken haben beständig das Bedürfniß, die Blase zu entleeren.
3. Lähmung des Muskels, welcher den Harn austreibt; die Kranken können die Blase nicht entleeren.
4. Lähmung des Muskels, welcher die Blase geschlossen hält; die Kranken können den Urin nicht halten.

Die zwei practisch wichtigsten Krankheiten dieser Art sind die sogenannte überempfindliche Blase und das Bettnässen der Kinder.

1. Die überempfindliche Blase.

Dieses Leiden kann als einziges oder als eins unter vielen Symptomen einer reizbaren Nervenschwäche vorkommen. Die Blase ist scheinbar ganz gesund, es besteht keine Entzündung, der Urin ist klar, aber die Empfindlichkeit gegen jeden Inhalt ist so groß, daß die Kranken oft jede halbe Stunde, und selbst noch häufiger, Tag und Nacht den Urin entleeren müssen und mitunter noch zwischendrin an Harndrang und Brennen leiden.

Mitunter steigert sich der Zustand zu heftigen, neuralgischen Anfällen, an denen auch die Harnröhre theilnimmt. Der Harndrang

ist oft so heftig und tritt so häufig auf, daß die Kranken nicht im Stande sind, ihm zu widerstehen. Der Urin geht unfreiwillig ab, manchmal träufelnd, manchmal in größeren Ergüssen.*)

Schon durch die milderen Grade werden sie in ihren Geschäften furchtbar gestört und durch die Ruhelosigkeit allmählig ganz aufgerieben. Die Entkräftung wirkt wiederum verschlimmernd auf den nervösen Zustand zurück.

Der Zustand wird ebenfalls verstärkt durch das Vorhandensein von Krankheiten der Scheide, der Gebärmutter und des Mastdarms. Ein hartnäckiger Katarrh, ein Polyp im Gebärmutterhals oder im Mastdarm können schon für sich auf die Blase geradeso einwirken wie die reine Hysterie und noch viel mehr bei gleichzeitiger Nervenschwäche.

Diese Ueberempfindlichkeit kann stunden- und tageweise auftreten und dann verschwinden. Sie kann aber auch Monate und Jahre und sogar das ganze Leben anhalten. Sie ist oft sehr hartnäckig.

Die Behandlung fällt zusammen mit der Behandlung der Nervenschwäche; die Unterernährung, die Uebermüdung müssen beseitigt werden. Gleichzeitig kann man durch directe Einwirkung auf die Blase Linderung und selbst Heilung erzielen. Diese Aufgabe fällt zum Theil dem Arzt zu, zum Theil aber der Patientin selbst. Es ist eine alltägliche Erfahrung, daß die Empfindung und auch ausgesprochene Nervenschmerzen durch Ablenkung der Aufmerksamkeit abgestumpft und aufgehoben werden können. Ich erinnere nur an das bekannte Beispiel von den Zahnschmerzen, die an der Thüre des Zahnarztes verschwinden. Auch von der Blasenempfindlichkeit gilt dasselbe. Wird die Aufmerksamkeit auf das erwartete Bedürfniß gerichtet, so stellt es sich früher ein, wird sie davon abgelenkt, so stellt es sich später ein. Bei solchen Kranken wird nun der Zustand meistens durch die Angst bedeutend verschlimmert. Sie denken beständig daran, ob das Bedürfniß nicht zur Unzeit wiederkehren wird, und dadurch kehrt es auch wirklich zur Unzeit wieder. Um dem vorzubeugen, befriedigen sie den Drang schon bei seinem ersten Erwachen, anstatt ihn zu unterdrücken, und erhöhen damit die Empfindlichkeit. Wenn sie lernen könnten, die Sache etwas kaltblütiger zu behandeln, so wäre schon viel gewonnen. Für sie müssen

*) Mit diesem Zustand nicht zu verwechseln ist der unfreiwillige Abgang von etwas Urin bei starkem Husten. Dies ist durch die Kürze und Weite der weiblichen Harnröhre zu erklären. Es kann schon bei jungen Mädchen vorkommen, und bei Frauen, welche geboren haben, ist es die Regel. Es ist für gewöhnlich ganz bedeutungslos, nur bei langandauerndem, heftigem Husten wird es zu einer ernsten Störung, welche nicht gehoben und nur durch Reinlichkeit und häufigen Wechsel von Stopftüchern gemildert werden kann.

zwei Regeln gelten, erstens dem Drang so lang wie möglich zu widerstehen, und zweitens so wenig wie möglich an ihre Blase zu denken. Die Blase hat ihre Launen so gut wie der Mensch, und je mehr man ihnen nachgiebt, desto unausstehlicher werden sie. Nicht nur bei gesunden, sondern auch bei kranken Nerven kann man Reflexe durch Berücksichtigung verstärken, durch Unterdrücken abstumpfen. In diesem Sinne können auch Kranke mit einer überempfindlichen Blase ihr Leiden selbst beeinflussen und je nach ihrem Verhalten verschlimmern, verbessern und sogar heilen.

2. Das Bettnässen der Kinder (Enuresis nocturna).

Es giebt Fälle von Bettnässen, die von einer zu engen Vorhaut, hinter welcher sich zersetzter und darum reizender Talg ansammelt, von Afterwürmchen, von örtlichen Entzündungen infolge von Masturbation oder Unreinlichkeit, von angeborener Enge der Harnröhre oder sonstigen Bildungsfehlern herrühren. Diese werden durch Beseitigung der Ursachen geheilt.

In den meisten Fällen aber ist das Bettnässen eine Nervenstörung, welche einen gewissen Grad von reizbarer Schwäche anzeigt.

Mit anderen Worten, das Bettnässen ist dasselbe Leiden, wie die oben beschriebene reizbare Blase. Es unterscheidet sich von ihr durch seinen viel milderen Charakter. Es giebt bei den Kindern eine Reihe von Gründen, weßhalb sich eine Blasenreizbarkeit zeigt, ohne daß eine so ausgesprochene Erregung oder Erschöpfung des Nervensystems besteht wie bei Erwachsenen mit denselben Symptomen.

Zunächst ist das Nervensystem des Kindes überhaupt reizbarer, noch innerhalb der natürlichen, physiologischen Grenzen. Alle jungen Gewebe, alle jungen Thiere und Pflanzen sind reizbarer als alte. Kinder können darum naturgemäß den Urin nicht so lange halten wie Erwachsene.

Zweitens stehen Kinder viel mehr unter der Gewalt ihrer Reflexe als Erwachsene, weil die Ueberlegung und der Verstand, welche zur Selbstbeherrschung führen, sich nur allmählig und viel später als die Reflexe entwickeln. Die Reflexe bringt das Kind mit auf die Welt. Sein erster Schrei ist schon eine Reflexhandlung. Zu einem verständigen Wesen wird es aber erst nach Jahren, und manche viel später als andere, ohne darum unbegabt oder dumm zu sein. Es wird dem reflexmäßig handelnden Kinde daher viel schwerer, dem Harndrang zu widerstehen als dem verstandsmäßig handelnden Erwachsenen.

Drittens ist bei Kindern im Vergleich mit Erwachsenen der Schließmuskel der Blase verhältnißmäßig

schwach entwickelt. Auch dadurch kann das Kind den Harn schwerer zurückhalten als der Erwachsene.

Viertens schläft das Kind viel fester als der Erwachsene. Der Verstand schläft mit, aber die Reflexe nicht. Die Reflexthätigkeit ist ja der Haushund, der uns im Wachen und Schlafen vor Gefahr zu bewahren hat. Meldet der Harndrang eine volle Blase, so sorgt der Reflex für ihre Entleerung, ohne daß der schlafende Verstand das Kind erst mahnt, aufzustehen und das Nachtgeschirr zu benutzen.

Aus allen diesen Gründen dauert es 2, 3 und selbst 4 und 5 Jahre, bis das Kind bei Nacht sicher trocken ist. Seine Reizbarkeit muß erst abnehmen, sein Schließmuskel sich kräftigen, seine Selbstbeherrschung durch die Erziehung entwickelt werden. Ist die Reizbarkeit etwas übernormal, oder die Kraft des Schließmuskels etwas unternormal, oder wird das Kind nachlässig oder unzweckmäßig erzogen, so kann es viel länger dauern, bis es lernt, mit seiner Blasenentleerung Ordnung zu halten.

Es giebt Fälle, in denen eine nachlässige Erziehung die einzige Ursache des Bettnässens ist. Aber sie sind Ausnahmen. In weitaus den meisten Fällen handelt es sich um eine übermäßige Reizbarkeit in Verbindung mit einem schlecht entwickelten Schließmuskel.

Daraus ergiebt sich die Behandlung. In erster Linie wird man Alles vermeiden, was geeignet wäre, diese Reizbarkeit zu steigern. Denn das Bettnässen ist nicht nur ein Beweis von Blasenschwäche, sondern zugleich von allgemeiner Nervenschwäche. Es kommt freilich vor bei Knaben, denen ein oberflächlicher Beobachter keine Schwäche anmerkt, aber selbst bei diesen ist es ein Fingerzeig, daß das Nervensystem sich nicht im Gleichgewicht befindet. Und häufig sind ausgeprägte Symptome der Nervenschwäche vorhanden, die Reizbarkeit des Gemüths, Zorn, Weinerlichkeit, Reden im Schlaf, ungebührliche Ermüdung nach kleinen Anstrengungen. Es wäre ein schwerer Fehler, einen solchen Knaben durch Prügel, empfindliche Strafen, übertriebene Vorstellungen seiner Schlechtigkeit oder mit Verspottung zu behandeln. Ebenso verkehrt ist das selbst von ärztlicher Seite empfohlene häufige Wecken in der Nacht. Ein derartiges Kind braucht seine Nachtruhe noch dringender als ein anderes. Ist es eine Stunde nach dem Einschlafen und allenfalls noch einmal zwischen 10 und 11 Uhr aufgenommen worden, so ist damit das Erlaubte geschehen. Besser ein nasses Bett als eine nochmalige Störung. Sonstige Maaßregeln, welche von Manchen gegen das Uebel empfohlen und angewandt werden, sind theils verwerflich, theils so barbarisch, daß Einem das Verständniß abgeht, wie Eltern sich zu solchen Grausamkeiten hergeben konnten. So hat man

z. B. empfohlen, die Festigkeit des Schlafes durch eine harte und unbequeme Matratze zu vermindern, dem Kinde also den halben Nutzen des Schlafes zu rauben. Kein Schlaf ist so vollkommen wie der feste, traumlose Schlaf der Kinder, aus dem sie fast gar nicht zu erwecken sind, und gerade diesen festen Schlaf brauchen sie und ganz besonders Kinder mit irgend einer Schwäche des Nervensystems. Andere haben dem unglücklichen Knaben eine Bürste auf den Rücken gebunden, und einige bethörte und unmenschliche Väter haben ihm das Glied mit einem Faden zugebunden. Letzteres führte selbstverständlich zu den schwersten Zufällen, Verstümmelung und Tod.

Freilich darf die Sache nicht gleichgültig behandelt werden. Man kann und muß das Kind empfinden lassen, daß die Gewohnheit sehr schlimm ist und daß es zum großen Theil an ihm liegt, sie zu überwinden. Es ist auch gewiß zweckmäßig, die Erfüllung besonderer Wünsche und Extravergnügungen von einem nacht- oder wochen- oder monateweise trocken gebliebenen Bett abhängig zu machen. Das gehört in der Erziehung des Kindes zur Selbstbeherrschung. Im Uebrigen aber sorge man für eine consequente, jedoch milde und auch geduldige Behandlung. Das braucht jedes Kind, und am allermeisten ein solches. Heftige Worte und Bewegungen sind Hammerschläge auf das weiche kindliche Gehirn, und ein ungerechter Tadel schadet viel mehr als eine vielmalige Unterlassung verdienten Tadels. Auch mancher verdiente Tadel bleibt besser unausgesprochen. Bei Kindern kommt so viel vor, daß, wenn man Alles moniren wollte, sie beständig unter einem bewölkten Himmel leben müßten. Sie brauchen aber den Sonnenschein einer möglichst anhaltenden glücklichen Stimmung. Sehr vernünftig ist darum der Satz des alten römischen Rechts: De minimis non curat lex: Um Kleinigkeiten kümmert sich das Gesetz nicht.

Es wird viel und schwer gegen diese Grundsätze gefehlt, weil die Eltern ihre eigene Kindheit vergessen haben und sich nicht klar machen, daß man von Kindern nicht dasselbe verlangen kann wie von Erwachsenen, daß Vieles, was als Unart oder Nachlässigkeit oder Ungezogenheit erscheint, nur kindliches Ungeschick, kindlicher Unverstand, kindliche Schwäche ist. Ein wenig Geduld und gleichmäßige Freundlichkeit würde Alles wieder ins rechte Geleis bringen, während Aufbrausen eine Nervenerschütterung hervorruft, welche allen Kindern schädlich, für nervöse Kinder aber Gift ist. Freilich giebt es dabei genug wirkliche Unarten, Nachlässigkeiten und Ungezogenheiten, die man den Kindern in ihrem eigensten Interesse abgewöhnen muß, und es ist oft sehr schwer, zu unterscheiden, was vorliegt, und sehr begreiflich, wenn die Geduld mitunter reißt. Vom Standpunct des Pädagogen und des Arztes aber und ganz besonders für die Kinder, von denen hier die Rede ist, mit mehr oder weniger aus-

gesprochener Nervenreizbarkeit, kann nicht dringend genug neben aller nothwendigen Strenge für Geduld und Selbstbeherrschung seitens der Eltern plaidirt werden. Sie ist die erste Bedingung für die Schonung des bedrohten Nervensystems.

Nicht ganz, aber beinahe ebenso verkehrt ist übermäßige Zärtlichkeit. Die Nerven des Kindes müssen nicht nur geschont, sie müssen auch gekräftigt werden und dazu ist die kurze, geschäftsmäßige Art des Vaters oft geeigneter als die einer allzu weichen Mutter, vorausgesetzt, daß der Vater Milde mit Consequenz zu paaren versteht und das Kind bei aller Strenge der Liebe des Vaters stets bewußt bleibt.

Neben dieser Schonung und der vorsichtigen systematischen Kräftigung der Nerven steht die Sorge für eine **ausreichende Ernährung**. Man sehe darüber Kap. 16 und 17.

Die weitere Behandlung des Bettnässens besteht in einer streng **regelmäßigen Lebensweise** und in **zeitigem Schlafengehen.** Auch bei schon gebesserten Fällen wird jede Unregelmäßigkeit ein neues Unglück zur Folge haben; in anderen Worten, jedes neue Unglück ist das äußere Zeichen einer Ermüdung, welche die Reizbarkeit wieder erhöht hat. Für die Eltern bedeutet das: Vorsicht! Schonung! auch bei den übrigen Symptomen der Ermüdung, die sich fast immer gleichzeitig einstellen werden.

Man richte den Flüssigkeitsgenuß so ein, daß das Kind sein erforderliches Quantum im Laufe des Tages erhält und von 4 bis 5 Uhr an wenig oder gar Nichts mehr bekommt. Man lasse es mit etwas erhöhtem Becken im Bett liegen, damit der sich in der Blase ansammelnde Urin nicht gegen den Schließmuskel am Blasenausgang drücke, und decke es nicht zu warm zu. Federn sind möglichst zu vermeiden. Sehr practisch ist eine Steiner'sche Decke (siehe. Kap. 19). Man nehme das Kind 1—2 Stunden nach dem Einschlafen auf, im Nothfall noch einmal später. Man wird bald herausfinden, welches die richtige Zeit ist. Findet man das Bett schon naß, so scheue man die Mühe nicht, Leintuch und Hemd zu wechseln. Es ist verderblich, wenn das Kind schließlich dahin kommt, sich mit einem nassen Bett auszusöhnen. Man begehe auch niemals den Fehler, ein mit Urin benetztes Tuch oder Hemd zu trocknen und weiter gebrauchen zu lassen. Abgesehen von allem Anderen, darf sich das Kind mit dem Uringeruch ebensowenig aussöhnen wie mit dem nassen Bett. Beide müssen ihm unbehaglich und unerträglich sein. Selbstverständlich muß eine wasserdichte Unterlage unter das Betttuch gelegt werden, um das Beschmutzen der Matratze zu vermeiden. Ist die Matratze aber doch naß geworden, so muß sie mit kaltem Wasser und einer Bürste ausgewaschen werden, weil Urin wegen des Salzgehalts niemals trocknet.

Mit der vorgezeichneten Lebensweise: Schonung und Kräftigung der Nerven und des ganzen Körpers durch gute Ernährung, eine ruhige und consequente Behandlung, Ausbildung der Muskelkraft ohne Ueberanstrengung, Regelmäßigkeit und ein reichliches Schlafmaaß, und den wenigen angeführten, speciellen Mitteln hat man so ziemlich Alles erschöpft, was gegen das Bettnässen wirksam ist. Manche Aerzte verordnen Medicin, andere wenden Elektricität an, zuweilen mit Erfolg, aber gewöhnlich lassen Medicin und Elektricität im Stich. Es handelt sich eben um einen chronischen Zustand, der nur ganz langsam umgewandelt werden kann. Man fasse sich also in Geduld und verzweifle nicht, wenn das Kind mit 8, 10 und selbst 12 Jahren noch nicht curirt ist. In den meisten Fällen tritt doch Heilung ein bis zur Reife, wenn nicht früher. Gewöhnlich aber wird man die Früchte einer rationellen Behandlung schon im 10. Jahr in Gestalt von längeren Trockenpausen zu ernten beginnen und bis zum 12. Jahr das Ziel so vieler Mühe und Sorgen erreichen.

Von den Fällen, in denen die Kinder sich auch bei Tag naß machen, gilt genau dasselbe wie vom Bettnässen. Es ist nur ein höherer Grad der nämlichen Schließmuskel- und Nervenschwäche.

Erhält sich der Zustand bis in das erwachsene Leben hinein, so haben wir es mit der oben beschriebenen, überempfindlichen Blase zu thun.

VII.

Fortpflanzung.

(Mit Ausschluß der Geburt.)

---

45. Kapitel.

Periode.

Geschichtliches.

Die Periode als Symbol der Gottheit.

Seit den ältesten Zeiten hat die Periode eine besondere Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Die Urvölker erblickten in ihr eine göttliche Offenbarung. Im fließenden Blut sah man ein Symbol des Feuers und des Feuergottes, und die Periode wurde ihrerseits durch die Schlange versinnbildlicht, welche ja ebenfalls ein Symbol des Feuers ist. Man findet daher in der ganzen Welt zerstreut Andeutungen der Zusammengehörigkeit von Periode und Schlangen oder Thieren, welche an Schlangen erinnern, wie Eidechse, Krokodil und Fische. Auf einigen höchst interessanten, geschnitzten Holztafeln aus Neu-Guinea in Afrika, jetzt im Berliner Museum für Völkerkunde, ist eine bildliche Darstellung der Periode theils als eine Schlange, welche aus der Scheide eines Mädchens herauskriecht, theils als ein Krokodil, welches mit dem Maul etwas aus dem Scheideneingang herauszieht. In Victoria (Australien) muß ein zur Reife gelangtes Mädchen einige Lachse auf eine Anzahl von großen Steinen legen. In Nord-Transvaal tanzen die Basuto-Mädchen bei der Einweihung zur Mannbarkeit um eine aus Lehm geformte Schlange. In Britisch-Guinea müssen Frauen während der Periode den Wald vermeiden, da sie sonst von den verliebten Schlangen angefallen würden. In Portugal glauben die Frauen, daß sie zu dieser Zeit von Eidechsen gebissen werden, und ziehen darum Hosen an. Und am Anfang des 18. Jahrhunderts glaubte man noch, daß ein Haar, welches während der Periode einer Frau ausgezogen und in den Mist vergraben werde, sich in eine Schlange verwandelte.

Die Verwandtschaft zwischen Periode und Feuer ist ferner ausgedrückt in vielen Gebräuchen, welche auf die Sonne, den Schatten und die Finsterniß Bezug haben und heute bei vielen wilden und barbarischen Volksstämmen beobachtet werden. Aus der Vergangenheit sind zwei Beispiele besonders interessant. Die Priesterinnen des

Sonnentempels im alten Inkareich in Peru und die Priesterinnen der altrömischen Feuergöttin Vesta, welche das ewige Feuer an der heiligen Stätte pflegten, waren Jungfrauen, bei denen die Periodenblutung als Feuersymbol galt. Für so ungeheuer wichtig und heilig wurde dieses Symbol gehalten, daß diejenigen, bei welchen es in Folge einer eingetretenen Schwangerschaft verloren ging, in der neuen und alten Welt zur Strafe lebendig begraben wurden.

Heute noch existirt der Aberglaube, daß ein mit Periodenblut beschmutztes Hemd, in die Flammen geworfen, das Feuer löschen wird.

War die Periode ein Sinnbild der Gottheit, so war es naheliegend, sie mit besonderen Gebräuchen und Bestimmungen zu umgeben. Solche finden sich auch bei allen Naturvölkern, theils bei der ersten, theils bei jeder Periode. Es handelt sich dabei um sehr umständliche, kostspielige, und oft beschwerliche oder grausame Feste und Prüfungen, wobei die ganze Verwandtschaft oder sogar der ganze Stamm sich betheiligt. Das Mädchen wird eingesperrt, mitunter in einen Käfig, in dem sie nicht aufrecht stehen kann, sie wird gepeitscht, tätowirt, geschnitten und mit Pfeffer eingerieben, sie muß gewisse Speisen vermeiden oder Tage lang fasten. Sie muß die Sonne schenen und wird nur nachts zum Flußbad geführt. Sie muß sich mit Schicksalsgefährtinnen in der Obhut einer alten Frau in die Einsamkeit begeben, um eine langwierige Einweihung zu bestehen. Sie wird kostbar gekleidet und, von einer großen Gesellschaft begleitet, im Triumph durch das Dorf gezogen. Es werden Feste gefeiert, wobei die Männer vierzehn Tage lang nächtlich tanzen und der Vater selbst seine letzte Kuh schlachten muß.*) Auch für jede spätere Periode sind häufig die peinlichsten Vorschriften zu beobachten. Die Frauen müssen sich absondern, Mann, Kinder und andere Menschen meiden, Nichts kochen oder verrichten, sogar die Wohnung verlassen und für die Dauer der Blutung eine bestimmte Periodenhütte beziehen, nach überstandener Periode vorgeschriebene Bäder und Waschungen nehmen.

Offenbar wäre das Schicksal der einzelnen Frau eine viel zu geringfügige Sache gewesen, um derartig in das Volksleben einzugreifen. Nur die Ueberzeugung, vor einer göttlichen Offenbarung zu stehen, und eine furchtbare, übernatürliche Gewalt bei dieser Gelegenheit anbeten und versöhnen zu müssen, macht uns solche Gebräuche erklärlich.

Eine weitere Folge dieses Urglaubens war die Vorstellung, daß Periodenblut und eine Frau, welche ihre Periode hatte, wohlthätige und magische Eigenschaften besäßen. Das Periodenblut wurde viel-

---

*) Anm. In der christlichen Confirmation und den damit verbundenen Sitten haben wir es wahrscheinlich mit einem Ueberrest dieser Reifefeste zu thun.

fach als Arznei und Zaubermittel verwendet und der Frau selbst schrieb die Ueberlieferung die wunderbarsten Fähigkeiten zu. Bei Sturm brauchte sie sich nur zu entkleiden, um Winde, Hagel und Blitz zu verscheuchen und das tobende Wasser zu beruhigen. Ging sie zur Periodenzeit nackt durch die Kornfelder, so wurde das Ungeziefer vernichtet. Dieser Glaube, welcher vom alten römischen Schriftsteller Plinius berichtet wird, hat sich bis auf den heutigen Tag in Italien erhalten.

Die Periode als Symbol des Teufels.

Die alten Götter wurden im Laufe der Zeit zu Dämonen. Der Feuergott wurde zum Teufel. Das Feuer und sein Sinnbild, das Blut, wurden jetzt verabscheut, und die Periode, welche ursprünglich die Gottheit ausdrückte, wurde zum Kennzeichen des Bösen.*) Das früher wunderthätige Periodenblut galt jetzt für giftig. Es konnte Krankheiten und Tod herbeiführen und zwar sowohl bei der Frau selbst als beim Ehemann oder anderen Menschen, die zufällig oder durch die verbrecherischen Absichten der Frau damit in Berührung kamen. Weit verbreitet ist der Glaube, daß es die Ursache des Trippers sei.

Die Frau wurde nun während ihrer Periode für unrein erklärt, das unreife Mädchen stand höher als die reife Jungfrau, der Frau wurden infolge ihrer Blutung alle möglichen gefährlichen Einflüsse zugeschrieben. So hieß es z. B. bei Plinius: Kommen sie in diesem Zustand in die Nähe von Most, so wird er sauer, die Feldfrüchte werden durch ihre Berührung unfruchtbar, Pfropfreiser sterben ab, die Keime in den Gärten verdorren und die Früchte der Bäume, unter denen sie gesessen haben, fallen ab. Der Glanz der Spiegel wird durch ihren bloßen Blick matt, die Schneide eiserner Geräthe wird stumpf, das Elfenbein verliert seinen Glanz, ja sogar Erz und Eisen rosten und bekommen einen üblen Geruch, Hunde, die daran lecken, werden wüthend und ihr Biß wird dadurch zum unheilbaren Gifte. Sogar die Ameise, dieses so kleine Thier, soll eine Empfindung davon haben, denn sie wirft die zusammengetragenen Körner, welche davon berührt sind, weg und sucht sie niemals wieder auf."

Auch diese Vorstellungen bestehen heute noch und nicht nur in Italien, sondern in der ganzen civilisirten und uncivilisirten Welt, bei Unwissenden und Gebildeten.

Es ist ein verlockendes Studium, die Spur solcher Ueberlieferungen zu verfolgen, denn sie zeigen uns, daß Nichts in der Welt ungereimt und lächerlich ist, sondern uns nur so vorkommt, wenn

*) Anm. Die Zigeuner glauben, daß die Hexen ihr Periodenblut sieben Jahre lang sammeln und es dann dem Teufel als Getränk darbringen.

wir seine Entstehung und seine geschichtliche Berechtigung nicht kennen. Es wäre viel ungereimter, anzunehmen, daß diese Anschauungen ohne Sinn und Ursache sich über den ganzen Erdball verbreitet und Jahrtausende lang erhalten hätten.

Aeltere Anschauungen über die Periode.

Spätere Generationen haben sich mehr mit der menschlichen Bedeutung der Periode befaßt. Sie erkannten wohl ihre Beziehung zur Geschlechtsreife und zur Empfängniß. Das Periodenblut faßten sie zunächst als weiblichen Samen auf und glaubten, daß das Kind aus der Vereinigung dieses Blutes mit dem männlichen Samen entstünde.

Später sah man in der Periode eine Ausscheidung von unnützen und schädlichen Stoffen aus dem Körper und benannte sie demnach die monatliche Reinigung. Auch heute noch hält man im Volk an dieser Vorstellung fest und glaubt, daß das Ausbleiben der Periode zu den verschiedensten Krankheiten führt. Jetzt wissen wir, daß beide Anschauungen falsch sind, aber was die Periode wirklich ist, wissen wir auch heute noch nicht.

Was ist die Periode?

Die Periode ist eine mehrtägige Blutung der Gebärmutterschleimhaut, welche mit der Geschlechtsreife beginnt, während der Geschlechtsreife mit Ausnahme der Schwangerschaft und Säugezeit sich monatlich wiederholt und mit dem Erlöschen derselben aufhört.

Das ist so ziemlich Alles, was wir über die Periode zu sagen wissen. Ueber ihr eigentliches Wesen sind wir noch im Dunkeln.

Erscheinungen der Periode.

Selbst hierüber bleibt noch sehr viel zu forschen, ehe wir behaupten können, daß wir die normale Periode kennen. Denn wo sind die normalen Frauen, an denen wir sie studiren könnten? Die civilisirte Frau ist ein entartetes Wesen und auch bei der wilden Frau tragen Unsicherheit der Nahrung, Hungersnöthen, Krieg, religiöse Gebräuche und die vielfach vorhandene Erniedrigung der Frau das Ihrige dazu bei, um sie selbst in der Wildniß entarten zu lassen. Außerdem rühren alle unsere Berichte über diese Frauen aus Gegenden, welche mehr oder weniger mit den Lastern der Weißen, vor Allem mit Fusel und Tripper verseucht sind. In sämmtlichen Südseeinseln z. B., d. h. in sämmtlichen von Weißen besuchten — denn über die andern wissen wir Nichts — ist der Tripper zu Haus. Unter solchen Bedingungen werden wir auch von dort keine zu-

verläſſigen Angaben über den Verlauf der normalen Periode bei der geſunden Frau erwarten dürfen.

Ueber dieſe in des Wortes voller Bedeutung normale Periode iſt unſer Wiſſen alſo naturgemäß äußerſt beſcheiden. Mitunter aber iſt es uns doch vergönnt, Frauen zu begegnen, bei welchen wir dieſe Periode zu finden glauben. Sie iſt regelmäßig, kurz, ſpärlich und durchaus frei von Beſchwerden irgend welcher Art. Die betreffenden Frauen brauchen nicht die geringſte Rückſicht auf ſie zu nehmen, ſie verrichten ihre gewöhnliche Arbeit, ſtrengen Körper und Gehirn wie ſonſt oder auch, wenn es der Zufall mit ſich bringt, mehr als ſonſt an, ſetzen ſich Hitze, Kälte und Ermüdung aus, rudern, ſchwimmen, turnen, machen Bergtouren, als wenn die Periode nicht vorhanden wäre. Denn ſie ſpüren weder Müdigkeit, noch Schlaffheit, noch irgend einen Nachlaß der Kräfte, noch Reizbarkeit, noch Nervoſität, noch Schwere im Leib, noch Schmerzen, noch einen nennenswerthen Blutverluſt bei der Periode oder in Folge ihres Verhaltens während derſelben. Hier darf man wohl ſagen, daß man die normale Periode der geſunden Frau vor ſich hat, die heute noch leider eine ſeltene Ausnahme bildet.

Die Periode dagegen, welche bei uns noch als normal gilt, unterſcheidet ſich mehr quantitativ als qualitativ von der ausgeſprochenen krankhaften Periode. *In beiden Fällen iſt die Frau durch die Periode angegriffen und zu ihren höchſten Leiſtungen unfähig gemacht.*

Die noch als normal geltende Periode verläuft wie folgt:

Die Blutung tritt mit ziemlicher Regelmäßigkeit 28 Tage nach dem Beginn der vorhergegangenen Blutung auf. Bei manchen Frauen iſt die Pauſe länger, häufiger kürzer. Die Dauer der Blutung iſt 3—6 Tage. Die Blutmenge iſt 100—300, meiſt ca. 250 Gramm oder ein Viertelliter. Jede Abweichung von dem gewöhnlichen Verlauf deutet auf einen entſprechenden, meiſt krankhaften Vorgang im Körper und erfordert ärztliche Behandlung.

Schmerzen ſind entweder nicht vorhanden oder ſehr gering und meiſt nur am erſten halben Tag. Es handelt ſich um ein Gefühl von Völle, Schwere und Müdigkeit, um Schooß- und Leibſchmerzen, welche auch nach der Umgebung ausſtrahlen können.

Etwas vermehrte Schleimabſonderung ſtellt ſich vor und nach der Periode ein.

Ein Gefühl von Schwellung, Empfindlichkeit und Hitze in der Scham und vermehrter Harndrang ſind nicht ſelten am erſten Tag.

Etwas Müdigkeit in den Gliedern, im Kreuz und im Kopf am erſten Tag iſt ebenfalls nicht ſelten.

Kopfſchmerzen ſind eine ſehr häufige Begleiterſcheinung, aber mit ihnen betreten wir ſchon das Gebiet der krankhaften Periode.

Eintritt der Periode.

Die Periode tritt zwischen dem 12. und dem 16. Jahr ein, im Süden früher, im Norden später.

Der Eintritt pflegt ganz unbemerkt von statten zu gehen, ohne Schmerzen und mit einem geringen oder wässerigen Blutabgang.

Der regelmäßige Typus bildet sich nicht immer sofort aus, sondern längere Pausen können mit bedeutend verkürzten abwechseln, ohne daß man daraus allein berechtigt wäre, auf eine krankhafte Störung zu schließen. Allerdings überdauern diese Unregelmäßigkeiten bei gesunden Mädchen selten ein halbes Jahr. Stellt sich dann die vierwöchentliche Blutung nicht ein, so ist nicht Alles in Ordnung und eine ärztliche Untersuchung zur Klärung der Ursache ist unbedingt nothwendig.

Bei verkürzten Pausen sollte man überhaupt nicht warten, sondern sofort einen sachverständigen Arzt consultiren.

Dauer der Geschlechtsthätigkeit.

Je früher die Periode eintritt, desto später pflegt sie aufzuhören. Die ganze Dauer der Geschlechtsthätigkeit beträgt durchschnittlich 27 bis 33 Jahre. Eine längere Dauer kommt vor und ist sogar nicht selten. Eine kürzere Dauer ist wahrscheinlich stets durch Krankheit verschuldet.

Aufhören der Periode.

Die Periode hört in gemäßigten Ländern zwischen dem 45. und 50. Jahre auf. Der Wechsel kann plötzlich oder allmählig vor sich gehen. In der Regel pflegen die Zwischenpausen nach und nach länger zu werden und der Blutabgang schwächer. Dieser Uebergang kann sich über 1—2 Jahre oder sogar länger ausdehnen.

Der normale Wechsel vollzieht sich sonst entweder ganz symptomlos oder mit geringfügigen Erscheinungen: eine Zunahme an Fett, Neigung zum Schwitzen, heiße Uebergießungen, Wallungen nach dem Kopf, ein leichter Hang zur Melancholie, verstärkte Blutverluste. Bleiben diese Störungen mäßig, so betrachtet man sie noch als zum normalen Wechsel gehörig. Sie stehen aber schon an der Grenze zwischen gesund und krankhaft, und wir werden sie eingehender bei den krankhaften Wechseljahren zu besprechen haben.

Das Aufhören der Periode bedeutet bei gesunden Frauen keineswegs ein Aufhören des Geschlechtstriebs, welcher lange über diesen Zustand hinaus erhalten bleiben kann.

Vorzeitige Periode.

In seltenen Fällen tritt die Periode ungewöhnlich früh ein. Es liegen eine Reihe von Beobachtungen vor, in welchen sie bei

noch nicht einjährigen Kindern begann. Diese Fälle sind mit großer Vorsicht aufzunehmen, da die Blutung oft eine krankhafte war, z. B. durch Sarkom der Geschlechtsorgane bedingt. Die betreffenden Kinder starben dann auch, obwohl sie vielleicht durch eine Operation zu retten gewesen wären. Jedenfalls darf eine Mutter sich bei einer derartigen Blutung nie damit zufrieden geben, daß es sich um eine frühzeitige Periode handelt, sondern muß das Kind unverzüglich vom Arzt untersuchen lassen. Immerhin aber giebt es Fälle von wirklicher Frühreife, in denen das Kind thatsächlich in den ersten Lebensjahren oder sogar -Monaten die regelmäßige Periode bekommt. Diese ist dann natürlich nur der Ausdruck von einer abnorm verfrühten Entwicklung, welche sich nicht nur durch den Beginn der Geschlechtsthätigkeit, sondern in der Ausbildung des ganzen Körpers kundgiebt. Die Scham- und Achselhaare sprießen, die Brüste schwellen an, das Kind hat das Aussehen eines mehrere Jahre älteren Kindes, es kann geschwängert werden und sogar ein reifes Kind gebären.

Verlängerte Periode.

Es sind Fälle berichtet von ganz ungewöhnlicher Dauer der Periode, sogar über das 100. Jahr hinaus. Die meisten dieser Fälle stammen aus früheren Zeiten und sind mit großer Vorsicht aufzunehmen. Immerhin aber giebt es ganz zweifellose Fälle von Frauen, welche im 60., 70. und 80. Jahr die Periode noch hatten. Daß es sich dabei um die echte Periode und nicht um Blutungen aus irgend einer anderen Ursache handelte, war z. B. durch Empfängniß und Geburt im späten Alter unumstößlich bewiesen. Die Statistik der irländischen Ehen lehrt, daß 12 Procent der Ehen, in denen beide Gatten bei der Heirath über 55 Jahre zählten, fruchtbar sind, und von 100 Frauen, welche sich zwischen 40 und 55 verheiratheten, gebiert noch die Hälfte.

Die stellvertretende Periode.

Bleibt die Periode aus irgend einem Grund ohne Schwangerschaft aus, so treten mitunter Blutungen, statt aus der Gebärmutter aus anderen Körpertheilen, zu regelmäßiger Zeit ein. Diese nennt man eine *stellvertretende Periode*.

Es scheint sicher, daß eine solche Ersatzblutung, besonders in Gestalt von Nasenbluten, möglich und nicht jede stellvertretende Periode ins Reich der Fabel zu verweisen ist. *Ebenso sicher ist es aber auch, daß die meisten solcher Blutungen weiter Nichts sind als Zeichen einer Erkrankung des betreffenden Organs*, oder eine Selbstverletzung bei Hysterischen, welche mit der wahren Periode Nichts zu thun haben und nur zufällig auf den Termin der ausgebliebenen Periode fallen. In erster Linie sind

es Lungenblutungen, in zweiter Magenblutungen, deren wahre Ursache unerkannt blieb und welche darum zum Verderben der Kranken mit der beruhigenden Diagnose einer stellvertretenden Blutung abgethan werden. Man ist mit Recht außerordentlich mißtrauisch geworden gegenüber einer solchen Diagnose. Es liegt überhaupt kein einziger einwandfreier Fall vor, in welchem sie berechtigt gewesen wäre. Es kann daher nicht dringend genug vor Leichtgläubigkeit in einem solchen Fall gewarnt werden. Wer eine Lungen- und Magenblutung gehabt hat, wird gut thun, so zu handeln, als ob diese lebenswichtigen Organe erkrankt wären, denn mit der allergrößten Wahrscheinlichkeit sind sie es auch. Die Annahme einer stellvertretenden Blutung kann der Betreffenden nur allzu theuer zu stehen kommen.

Periode und Geschlechtsthätigkeit.

Die Periode geht, wie gesagt, mit der Geschlechtsthätigkeit oder in anderen Worten mit dem Reifwerden von Eiern Hand in Hand. Es fragt sich nun: sind beide Vorgänge von einander abhängig und inwiefern?

Die Eireifung, wie eine ganze Reihe von Beispielen beweist, ist von der Periode nicht abhängig. Die meisten Säugethiere haben überhaupt keine Periode und auch beim Menschen findet Eireifung und Schwängerung nicht so selten ohne Periode statt, z. B. bei jungen Mädchen, ehe die Periode eingetreten ist, bei stillenden Frauen, die keine Periode haben, und bei Frauen nach dem Wechsel.

Es giebt also eine Eireifung ohne Periode, aber nicht umgekehrt. Es giebt keine Periode ohne Eireifung. Die Periode ist von der Eireifung abhängig.

Die Monatswelle des Weibes.

Das Reifen und Freiwerden des Eies findet im Allgemeinen mit ziemlicher Regelmäßigkeit einmal in vier Wochen statt. Dieser Vorgang ist aber nur einer von vielen, welche sich ebenfalls regelmäßig vierwöchentlich wiederholen und welche wir deßhalb zusammenfassen unter dem Namen der Monatswelle des Weibes.

Die Monatswelle ist eine vierwöchentliche Aufeinanderfolge von Beschleunigung und Verlangsamung des Stoffwechsels.

Die Beschleunigung des Stoffwechsels zeigt sich in einer Verstärkung der Verbrennung, seine Verlangsamung in einer Herabsetzung der Verbrennung. Beides drückt sich naturgemäß in allen Körpervorgängen aus, welche mit der Verbrennung zusammenhängen: Puls,

Athmung, Harnstoffausscheidung. Am bequemsten ergiebt sie sich aus der *Körpertemperatur*.

Bekanntlich hält sich die Körpertemperatur eines gesunden Menschen innerhalb bestimmter, enger Grenzen. Die unterste Grenze bei Aftermessung ist durchschnittlich $36^1/_2{}^0$ Celsius, die oberste 38^0 Celsius. Die Schwankungen sind bedingt durch den Stoffwechsel. In der Ruhe und morgens vor der Arbeit findet man die niedrigsten, bei Bewegung und gegen Abend nach der Tagesarbeit die höchsten Temperaturen.

Bleibt aber ein Mensch ruhig im Bett liegen, so stellt sich nachmittags trotzdem eine Erhöhung ein. Das ist ein scheinbarer Widerspruch, aber nur ein scheinbarer. Die abendliche Steigerung ist so aufzufassen, daß der Körper des unter normalen Verhältnissen stets arbeitenden Menschen auf den stärkeren Stoffwechsel am Nachmittag eingestellt ist und daß dieser stärkere Stoffwechsel darum auch ohne die gewohnte Arbeit eintritt. Allerdings erreicht er nicht dieselbe Höhe wie bei der Arbeit. Ein Mensch, welcher bei der Arbeit nachmittags 37,8 mißt, wird in der Ruhe nur 37,3 messen.

Genau denselben Vorgang finden wir nun bei der Monatswelle. Wie die täglichen Schwankungen sich, auch selbst wenn die unmittelbare Veranlassung wegfällt, aus Gewohnheit einstellen, *so stellen sich auch die monatlichen Schwankungen ohne unmittelbare Veranlassung ein.* Vielleicht ist die Veranlassung die Eireifung, vielleicht die Zustände von Ahnen, welche vor Millionen von Jahren lebten, vielleicht Beides zusammen. Jedenfalls steht das Eine fest: die Monatswelle zeigt sich in einem Anschwellen und Absinken des Stoffwechsels, welcher von äußeren Bedingungen unabhängig ist.

Die Temperaturmessung giebt uns ein deutliches, nicht mißzuverstehendes Bild dieses An- und Abschwellens des Stoffwechsels.

In der nachstehenden Curve (Fig. 254) ist die Körpertemperatur einer Frau zweimal täglich eingetragen auf Linien, welche wie die Scala eines Thermometers eingetheilt sind. Die wagerechten Linien bedeuten also die Temperaturhöhe, die senkrechten Linien die Tage und Tageszeiten. Jeder Punct ist eine einmalige Temperaturangabe. Die einzelnen Puncte sind durch Striche verbunden. Auf diese Weise erhalten wir eine sogenannte *Temperaturcurve*, welche uns mit einem Blick über das Steigen und Sinken der Temperatur orientirt. Die punctirten Felder sind die Periodentage. An dieser Curve ist das An- und Abschwellen der Körperwärme für zwei Tageszeiten im Lauf von vier Wochen deutlich zu erkennen. Noch augenfälliger können wir die Welle gestalten, wenn wir uns eine Curve herstellen, wie sie Fig. 255 zeigt. Verbinden wir die höchsten

Monats-Temperaturwelle einer gesunden, arbeitenden 37j. Frau. (Aftermessung.)

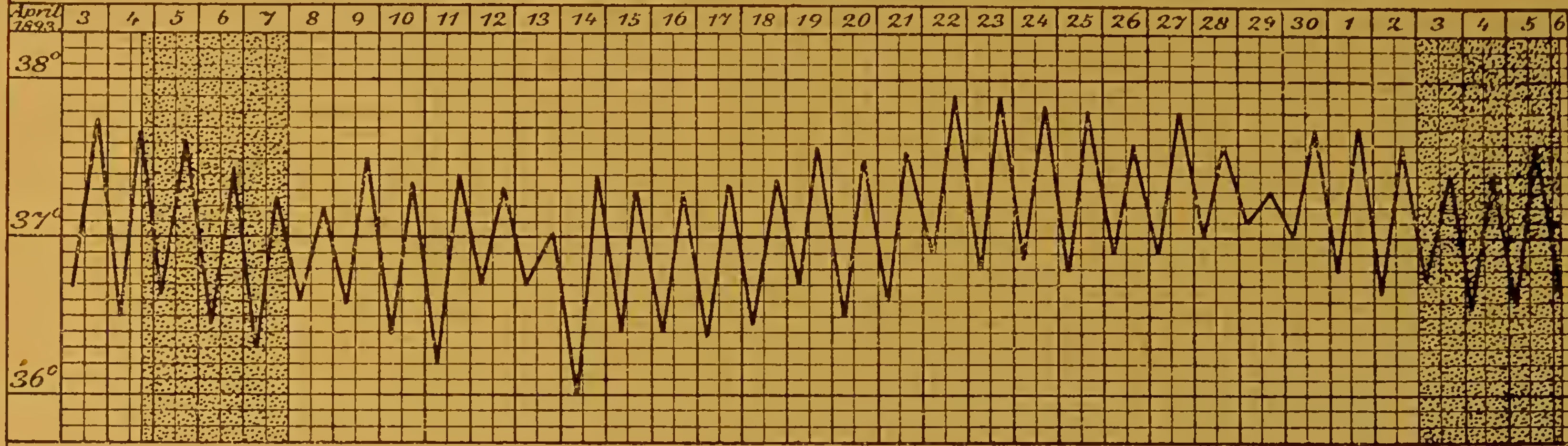


Fig. 254.

Monats-Temperaturwellen einer 39j. Frau, welche wegen trockner Brustfellentzündung nach Influenza zu Bett lag. (Aftermessung.)

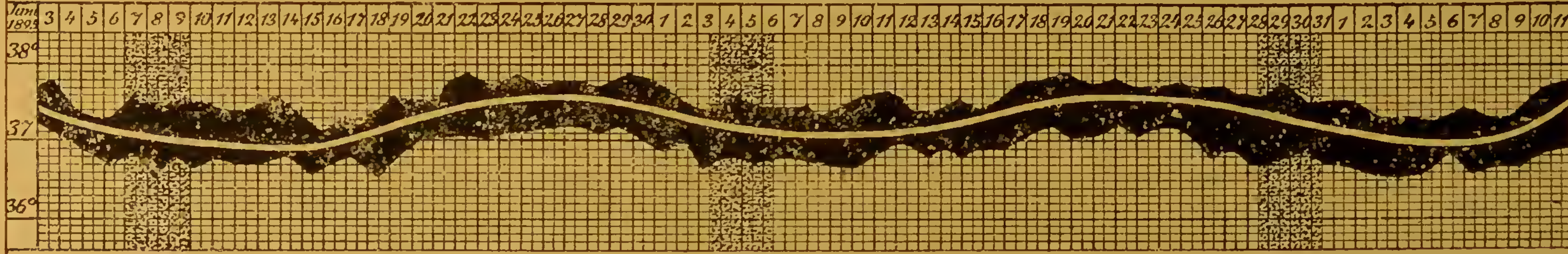


Fig. 255.

Temperaturen aller Tage mit einer fortlaufenden Linie, und die niedrigsten Temperaturen ebenso, so erhalten wir in dem von beiden Linien begrenzten Feld eine Schlangenlinie, welche sich regelmäßig an bestimmten Stellen hebt und senkt.

Die kleinen Unregelmäßigkeiten unserer Schlange rühren von besonderen, unmittelbaren Beeinflussungen des Stoffwechsels, also von Körper- und Gemüthsbewegungen her, aber sie ändern die Hauptrichtung des An- und Absteigens, welche durch die mittlere weiße Linie angegeben ist, nicht.

An dieser Schlangen- oder Wellenlinie sehen wir Folgendes:

Sie ist vierwöchentlich.

Sie besteht aus einer Steigung und einer Senkung.

Die Periode tritt erst nach der höchsten Steigung und zwar durchschnittlich 6 Tage später ein. Daraus erkennen wir, daß die Periode nicht als Ursache der Senkung zu betrachten ist, da diese sich bereits vor der Blutung zeigt, sondern daß die Steigung viel eher als Ursache der Periode aufgefaßt werden müßte.

Die Steigerung ist nun der Ausdruck eines beschleunigten Stoffwechsels. Es liegt also nahe, in dieser Beschleunigung, welche eine größere Lebhaftigkeit aller körperlichen Vorgänge hervorruft, zugleich die Ursache für die Reifung und das Freiwerden des Eies zu erblicken. Die Eireifung aber, im Verein mit dem Wachsthum seines Follikels stellt einen örtlichen Reiz dar, welcher wiederum eine stärkere Blutzufuhr nach den Beckenorganen hervorruft, und diese Blutüberfüllung trifft speciell die Gebärmutter, welche sich ja zum Empfang des befruchteten Eies anschickt.

Trifft das Ei aber unbefruchtet ein, so geht etwas in der Gebärmutter vor, das wir gewissermaaßen mit der Enttäuschung des Gastgebers vergleichen können, wenn ein erwarteter Gast im letzten Augenblick abschreibt. Sie erschlafft, ihre gewucherte Schleimhaut bildet sich zurück und der Blutreichthum, welcher sich zur Ernährung des nun dessen nicht bedürftigen Eies eingestellt hatte, führt eine Blutung — die Periodenblutung — herbei.

Auf diese Weise können wir uns das Zustandekommen der regelmäßigen Periodenblutung ohne Zwang vorstellen. Sie ist eine Folge der regelmäßigen Monatswelle. Was aber ist die Ursache der Monatswelle selbst?

Diese Frage können wir noch nicht beantworten. Kein Geringerer als Darwin hat auf die Möglichkeit hingewiesen, daß die Monatswelle eine Erbschaft aus uralten Zeiten sei, von Ahnen, welche an Meeresküsten zwischen Ebbe und Fluth ihren Wohnsitz hatten und deßhalb durch die monatlichen Schwankungen der Fluthhöhe vor Allem in ihrer Ernährung, dann aber auch in ihren

anderen Lebensbedingungen stark beeinflußt werden mußten. Die hohen Fluthen würden reichliche Nahrung bringen und die Küstenbewohner lange unter Wasser setzen. Die niedrigen Fluthen würden spärliche Nahrung bringen und eine lange Entblößung bedingen. Während der hohen Fluthen würde also die Nahrungs- und Wasseraufnahme und damit auch die Lebenskraft am größten sein. Die Folge wäre ein beschleunigter Stoffwechsel, solange die günstigen Lebensbedingungen anhielten, welcher von einem verlangsamten Stoffwechsel zur Zeit der niedrigen Fluthen abgelöst würde.

Leider fehlen uns noch Untersuchungen, um die geistreiche Vermuthung Darwins zu begründen. Wir wissen nicht, ob die Monatswelle mit den Fluthen und darum mit den Mondphasen zusammenhängt, oder richtiger ausgedrückt, ob ihre ursprüngliche Entstehung auf sie oder auf ganz andere Ursachen zurückzuführen ist. Vorläufig wissen wir gar Nichts als die vereinzelte Thatsache, daß bei der geschlechtsreifen Frau eine Monatswelle vorhanden ist. Ob sie auch bei dem unentwickelten Mädchen und bei der Matrone vorkommt, wissen wir nicht einmal und noch viel weniger, wie sich die Sache beim Mann und im übrigen Thier- und Pflanzenreich verhält. Die Untersuchungen, welche diese höchst interessante Frage aufklären werden, stehen noch aus.

Die Monatswelle ist practisch nicht minder wichtig, als sie theoretisch interessant ist, denn mit ihr hängen eine ganze Reihe von Erscheinungen zusammen, welche in das Leben des Weibes tief eingreifen.

Auch hier stehen wir aber vor einer Menge unbeantworteter Fragen. Da wir von der eventuell auch beim Mann und bei den übrigen Thieren vorhandenen Monatswelle Nichts wissen, so sind wir nicht im Stande, zu entscheiden, ob ihre Symptome, welche uns bei kranken und schwächlichen Frauen nur allzu geläufig sind, eine Folge der Welle an sich darstellen oder vielmehr nur eine Folge des widerstandslosen Körpers, in dem die Welle verläuft.

Soviel aber wissen wir: *eine kräftige Frau wird von den monatlichen Schwankungen ihres Stoffwechsels in keiner Weise belästigt.* Sie wird sie überhaupt nur insofern gewahr, als der Abschnitt des zunehmenden Stoffwechsels die Zeit ihrer größten körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit und des ausgesprochensten Geschlechtstriebs ist. Eine schwächliche Frau dagegen empfindet die Schwankungen und hat durch sie in sehr verschiedenem Grade zu leiden: von leichtem Unwohlsein, Muskelmüdigkeit, Rückenschmerzen und Kopfweh bis zu den heftigsten Symptomen der Hysterie und selbst der Geisteskrankheit.

Der Unterschied dürfte dadurch zu erklären sein, daß die vermehrte Verbrennung von Körpersubstanz, welche bei der kräftigen

Frau die Leistungsfähigkeit nur erhöht, bei der schwächlichen Frau schon ein Uebermaaß bedeutet, dem sie nicht gewachsen ist und das sie erschöpft, wie jede beliebige Ueberanstrengung, auch zu anderen Zeiten, sie erschöpfen würde.

Dafür spricht der Umstand, daß körperliche und geistige Ueberanstrengungen während des Anstiegs und Abfalls der Welle ganz besonders schlecht ertragen werden. Es giebt sehr viele Frauen, welche diese Zeit glimpflich überstehen, solange sie sich schonen, aber nach jeder Anstrengung, z. B. einem längeren Spaziergang oder häuslichem Aerger, mit heftigen Kopfschmerzen, Erbrechen oder anderen Neuralgien erkranken. Daraus erklärt es sich, daß dieselbe Frau zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden leidet.

Bei sehr widerstandslosen Frauen stellen sich die Symptome der allgemeinen Schwäche schon beim Beginn des beschleunigten Stoffwechsels, also circa in der Mitte zwischen zwei Perioden ein und werden darum Mittelschmerzen genannt. Meist aber treten sie erst im Abfall, also nach dem Gipfel der Beschleunigung, kurz vor der Periode auf, um eventuell während der Periode und selbst einige Tage nach derselben anzuhalten.

Eines der häufigsten Symptome ist eine nervöse Erregbarkeit, welche verschiedene Grade erreicht. Die betreffenden Frauen sind launisch, reizbar, unverträglich, leicht ärgerlich, durch Kleinigkeiten aus der Fassung gebracht, unbeherrscht, heftig, jähzornig, unüberlegt, kritiklos, sie nehmen Alles schwer, sind ebensoleicht niedergeschlagen wie erregt, weinerlich, muthlos, eifersüchtig. In dieser Zeit begehen sie die meisten thörichten, gedankenlosen, folgeschweren und selbst verbrecherischen Handlungen. Die Erregung kann mitunter, besonders bei erblich oder sonst belasteten Personen in directe Geisteskrankheit übergehen.

Die krankhafte Periode.

Die krankhafte Periode beruht auf Erkrankungen entweder der Geschlechtsorgane oder des ganzen Organismus. Sie zeigt sich als:

1. verminderte Periode.
2. vermehrte Periode.
3. schmerzhafte Periode.

1. Die verminderte oder aufgehobene Periode.

Die verminderte oder aufgehobene Periode hat folgende Ursachen:

Die Periode bleibt aus bei Fehlen der Eierstöcke, bei Zerstörung der Eierstöcke, bei Verschluß der Gebärmutter oder der Scheide, bei mangelhafter Entwicklung in Folge von

Unterernährung, bei Unterernährung nach vollendeter Entwicklung, bei Infectionskrankheiten, vor allem Typhus, Tuberculose und Krebs, und bei Geisteskrankheiten. Die Periode kann entweder gar nicht eintreten oder nach kürzerem oder längerem Bestand wieder erlöschen.

Sind die Eierstöcke nicht vorhanden, oder durch Krankheit vernichtet, oder durch Operation entfernt, so kann es natürlich keine Periode geben, denn es giebt keine Eireifung, welche die Periode hervorruft. Hier ist also jede Behandlung überflüssig.

Bei Verschluß der Gebärmutter oder Scheide ist das Ausbleiben der Periode nur ein scheinbares. Die Blutung findet wohl statt, hat aber keinen Ausweg. Die Gefahren dieses Zustandes und die Nothwendigkeit einer möglichst frühzeitigen Operation haben wir in Kapitel 30 eingehend besprochen. Man vergesse nicht, daß der Verschluß nicht nur angeboren, sondern auch später erworben sein kann, und zwar nicht nur durch eine Krankheit der Geschlechtstheile, sondern auch durch eine anderweitige Infectionskrankheit. In einem von Prof. Küstner beschriebenen Fall trat der Verschluß bei einer Frau im mittleren Alter ein, 12 Jahre nach der letzten von 5 normalen Geburten, infolge einer Lungenentzündung. Man lasse die Möglichkeit eines Verschlusses also beim vorzeitigen Verlust der Periode niemals aus den Augen.

Mangelhafte Entwicklung der Geschlechtstheile ist je nach dem Grad heilbar oder nicht. Die Untersuchung und in zweifelhaften Fällen die Behandlung muß dies klarstellen.

Die Unterernährung mit ihren Zwillingsschwestern Blutarmuth und Bleichsucht, sind sehr häufig die Ursache für das Ausbleiben der Periode, wahrscheinlich, wie wir schon ausgeführt haben, weil sie die Eireifung lahmlegen und dadurch auch die Periode unmöglich machen, manchmal aber auch weil sie eine Rückbildung aller Geschlechtsorgane, insbesondere der Gebärmutter veranlassen, was wir unter Schwund der Gebärmutter schon beschrieben haben. Es versteht sich von selbst, daß nicht die weggebliebene Periode die Ursache des Schwächezustandes ist, sondern umgekehrt. Es leuchtet auch ein, daß man gar keinen Grund hat, die Periode herbeizuwünschen, bis die allgemeine Ernährung genügend hergestellt ist, um einen Ueberschuß für die Eireifung zu erübrigen und den Blutverlust ohne Schaden ertragen zu lassen. Darüber herrschen noch merkwürdige Vorurtheile, dunkle Erinnerungen aus den Zeiten, in denen man die Periode als göttliche Offenbarung begrüßte und ihr Zauberkräfte zuschrieb.

Dasselbe gilt von dem Ausbleiben der Periode bei Infections- und Geisteskrankheiten. Es handelt sich dabei entweder um eine Vergiftung der Eierstöcke oder um eine Lahmlegung

der Eireifung durch die Erschöpfung, welche entweder auf die Krankheit folgte oder sie erst entstehen ließ. Es giebt immer noch Menschen genug, welche glauben, daß das Ausbleiben der Periode, etwa infolge einer „Erkältung", die später ausbrechende Geistesstörung verschuldete, und Alles in Bewegung setzen, die Blutung wieder in Gang zu bringen, in der Ueberzeugung, daß damit auch die Geistesstörung gehoben sein würde. Wir brauchen wohl nicht besonders auszuführen, wie verkehrt die Auffassung ist.

Damit soll aber keineswegs gesagt sein, daß man gleichgültig dem Ausbleiben der Periode zuschauen soll. Das Ausbleiben der Periode ist ein sehr ernstes Symptom, welches uns auffordert, ihre Ursache zu untersuchen und womöglich zu beseitigen, denn diese Ursache ist bestenfalls Entkräftung und oft genug Tuberculose oder ein zusammenbrechendes Nervensystem. Sind wir mit der Ursache fertig geworden, so kehrt die Periode als Zeichen der wiederkehrenden Kräfte ebenfalls wieder. Früher wäre das weder möglich noch erwünscht. Es ist ja nicht die Schwalbe, welche den Sommer macht, sondern der Sommer, welcher die Schwalbe herbeiruft.

Schließlich sei noch erwähnt, daß in äußerst seltenen Fällen die Periode bei gesunden Frauen nicht eintritt und daß diese trotzdem Kinder gebären. Man hüte sich aber, anzunehmen, daß etwas Derartiges vorliegt, wenn nicht jeder krankhafte Zustand, gegen welchen eventuell eine Behandlung eingeleitet werden müßte, durch eine genaue ärztliche Untersuchung ausgeschlossen worden ist.

2. Die vermehrte Periode.

Die vermehrte Periode ist uns hinlänglich aus Kapitel 28, 30, 34,37 und 38 bekannt. Sie wird durch Gebärmutterkrankheiten bedingt vor Allem durch Gebärmutterentzündung, Gebärmutterverlagerung, Gebärmuttermyom und Gebärmutterkrebs.

Außerdem kann die vermehrte Blutung eine reine Ernährungskrankheit sein, eine Folge der Baufälligkeit der Gewebszellen. Ein Mädchen oder eine Frau verliert bei jeder Periode eine ungehörige Blutmenge. Sie wird untersucht. Der Arzt findet keine Entzündung oder Verlagerung, oder Neubildung, oder Fehlgeburt, kurz, gar Nichts, wodurch die Blutungen zu erklären wären. Nur allgemeine Hinfälligkeit, Müdigkeit, Appetitlosigkeit, unter Umständen Nervosität oder Hysterie sind vorhanden. Es ist nicht schwer, sich die Ursache solcher Blutungen vorzustellen. Der ganze Körper ist unterernährt, auch die Zellen der Muskelwand und der Schleimhaut und der in ihnen verlaufenden Blutgefäße. Sie können dem Anprall der Blutwelle nicht widerstehen, sondern werden leicht durchbrochen und weggeschwemmt. Die Muskelwand der Gefäße und auch der ganzen Gebärmutter zieht

sich kraftlos zusammen. Die Gefäße sind darum mit Blut überfüllt. In einer solchen schlaffen, baufälligen Gebärmutter wird die Blutung ungehörig lang und heftig sein.

Alle diese krankhaften Zustände rufen unregelmäßige und verstärkte Blutungen hervor. Sie können aber lange Zeit nur während der Periode ihren Einfluß geltend machen. Sie schleichen sich, wie ein Dieb bei der Nacht, unter Deckung der normalen Blutung ein und werden oft Jahre hindurch auch dafür gehalten, bis die Kranke schwer entkräftet oder anderen Krankheiten verfallen oder die Operationszeit verstrichen ist.

Jeder Frau, jedem jungen Mädchen möchte ich es zurufen: **Hütet Euch vor der zu langen oder zu starken oder zu häufigen Periode!** Sie ist eine Schlange, die Euch am Leben nagt.

Selbst der mäßige Blutverlust der echten Periode ist für die durchschnittliche Frau Nichts weniger als gleichgültig. Wird dieser Verlust um die Hälfte, um das Doppelte oder gar um noch mehr verstärkt, so wird er die Widerstandsfähigkeit unfehlbar untergraben. Schritt für Schritt, oft so allmählig, daß es die Blutende nicht gewahr wird, lassen die Kräfte nach, wird der Körper baufällig, die Sicherheitswache entwaffnet. Zunächst leidet der Beruf, die Laune, der Lebensgenuß, dann stellt sich Nervosität ein, später kommen die Tuberkelbacillen oder die Influenzabacillen oder die Erreger von irgend einer anderen Infectionskrankheit hinzu und die erschöpften Gewebe capituliren ohne Weiteres.

So verläuft die Sache bei den sog. „gutartigen" Blutungen. Sehr oft handelt es sich aber um bösartige Blutungen, um Meldungen aus einem zerfallenden Krebs!

Man nehme also keine Verstärkung der Periode leicht. Sie ist niemals gleichgültig. Sie deutet stets auf irgend etwas, das nicht in Ordnung ist, und führt fast immer ernste Störungen herbei.

3. Die schmerzhafte Periode.

Die schmerzhafte Periode kommt vor bei Gebärmutterentzündung, bei Gebärmutterverlagerungen, bei Gebärmuttermyom, bei Bildungsfehlern der Gebärmutter, bei Entzündung der Eileiter, der Eierstöcke und des Bauchfells.

Die Schmerzen kommen in jeder Stärke vor, von leichtem Druck bis zu den furchtbarsten Krämpfen, welche die Kranke absolut arbeitsunfähig machen und bei jeder Periode tagelang ans Bett fesseln.

Wie die Blutungen, deuten die Schmerzen stets auf etwas, das nicht in Ordnung ist. Man gebe sich nie, weder bei einem jungen Mädchen noch bei einer älteren Frau mit dem Trost zufrieden, daß

Schmerzen einmal zur Periode gehören und nur ein Theil der Last sind, welche der Frau geduldig zu tragen beschieden.

Die Schmerzen gehören nicht zur normalen Periode, sie sind ein Krankheitssymptom und erfordern Untersuchung und Behandlung.

Die Behandlung der Periodenschmerzen muß natürlich in der Beseitigung der Ursache bestehen und wird je nach dieser eine verschiedene sein. Nur eine ärztliche Untersuchung kann die Ursache feststellen.

Die häutige Periode (Dysmenorrhoea membranacea, Metritis exfoliativa).

Eine nicht gerade häufige, aber oft sehr schmerzhafte Abweichung der Periode besteht in der Ausstoßung der Schleimhaut. Ist diese vollständig, so stellt sie einen dreieckigen Sack mit drei Oeffnungen dar. Die unterste Oeffnung ist die Stelle des äußeren Muttermundes, die beiden oberen die Stellen der Eileiter.

Auch die Scheidenschleimhaut kann bei der Periode abgehen.

Häufig geht die Schleimhaut in kleineren Stücken, manchmal ganz zerbröckelt ab. Der innere Muttermund wird durch die Fetzen versperrt und verhindert den Blutabfluß. Die Gebärmutter strengt sich an, die abgelöste Schleimhaut und das zurückgehaltene Blut mittelst mehr oder weniger starker Wehen auszustoßen. In anderen Fällen geht die Haut ohne Schmerzen ab. Die Blutung kann stark oder schwach sein, der Abgang am 2. bis 5. Periodentag stattfinden. Das Leiden kann vom ersten Beginn der Periode an bestehen oder sich später einstellen, kann bei jeder Periode oder unregelmäßig auftreten. Es kommt bei Verheiratheten und Unverheiratheten vor und schließt die Empfängniß nicht aus.

Die Ursache ist noch unbekannt. Sehr wahrscheinlich liegt sie in einer krankhaften Hinfälligkeit der Schleimhaut, welche durch allgemeine Schwäche hervorgerufen oder verschlimmert wird.

Viele Fälle werden durch die Behandlung gebessert oder geheilt.

Verhalten während der Periode.

Darüber herrschen die widersprechendsten Ansichten, selbst unter Aerzten bis zu den höchsten Autoritäten. Der Grund dafür liegt wohl darin, daß man die normale Periode, die noch als normal geltende Periode und die krankhafte Periode ziemlich kritiklos durcheinander geworfen und die Erscheinungen der Monatswelle mit denen der Periode verwechselt hat.

Die normale Periode bedarf ebensowenig einer besonderen Pflege wie die normale Monatswelle. Die betreffenden Frauen können arbeiten, baden, schwimmen, sich geistig anstrengen zu dieser Zeit wie zu jeder anderen.

Hier und da, aber selten und ganz vereinzelt ist es Einem vergönnt, eine derartige Frau zu treffen. Unter anderen Lebensbedingungen könnten alle so sein.

Die noch als normal geltende Periode dagegen ist eine Zeit herabgesetzter Leistungsfähigkeit und bedarf wohl einer gewissen Pflege.

Wie weit die Schonung gehen muß, wird sich in jedem einzelnen Fall nach dem individuellen Kräftezustand richten. Manche Frauen sind sogar übergewöhnlichen Anstrengungen in dieser Zeit noch gewachsen, viele befinden sich wohl, wenn sie nur das Uebergewöhnliche vermeiden und ihren gewohnten Arbeiten nachgehen, andere werden durch verschiedentliche Beschwerden, wie leichte Kopf- und Rückenschmerzen, Schwere in den Gliedern, geringere Geschicklichkeit bei der Arbeit, eine reizbare oder weinerliche Stimmung belehrt, daß sie nicht in normalem Gleichgewicht sind und wohl thun, sich weniger als sonst zuzumuthen.

Für die Praxis ergiebt sich also, daß ungewohnte Anstrengungen von Körper und Geist während der Periode abzurathen sind. Mäßige Bewegung dagegen ist wünschenswerth.

Mäßige Bewegung erleichtert die Periode. Der Grund ist sehr einfach. Die Periodenbeschwerden und -Gefahren rühren von der Blutüberfüllung der Beckenorgane. Durch Bewegung wird das Blut in die Muskeln geleitet und die Beckenorgane werden vom Blut entlastet. Das Mädchen, welches den halben Tag mit Schmerzen und reichlichem Blutabgang auf dem Sopha lag, wird die Schmerzen los und die Blutung läßt nach, wenn sie spazieren geht. Es ist auch eine allgemeine Erfahrung, daß der Blutverlust bei Nacht stärker ist als bei Tag.

Die Ausübung des Geschlechtsverkehrs während der Periode verbietet sich im Allgemeinen schon aus Reinlichkeitsrücksichten. Für gesundheitsschädlich halte ich sie nicht. Gesunde Frauen werden oft durch den um diese Zeit gesteigerten Geschlechtstrieb veranlaßt, Befriedigung zu suchen. Dies bezieht sich aber nur auf ganz gesunde Frauen. Bei Krankheiten der Geschlechtsorgane oder des Beckens können die geschlechtliche Erregung und der vermehrte Blutandrang die schwersten Folgen nach sich ziehen und auch bei schwächlichen Frauen dürfte sie nicht gleichgültig sein. Ein sicherer Schutz gegen Empfängniß ist die Periode keineswegs.

Ein festgewurzeltes Vorurtheil in Bezug auf die Periode ist der Glaube an die Rolle, welche eine Erkältung dabei spielen kann. Ueber das, was unter Erkältung zu verstehen ist, scheint man sich allerdings nicht recht klar zu sein, die verschiedenartigsten Dinge werden kunterbunt durcheinander geworfen, z. B. eine Kälteempfindung

und ein infectiöser Schnupfen. Kühle Wäsche und nasse Füße sollen bei Vielen eine Unterbrechung der Periode und dadurch ein Unterleibsleiden und lebenslängliches Siechthum nach sich gezogen haben.

Dergleichen Anschauungen gehören in die Rumpelkammer. Sie haben nicht einen Schatten von Berechtigung. Weder kühle Wäsche noch feuchte Wäsche, noch nasse Füße und Kleider haben den geringsten schädlichen Einfluß auf die Periode. Wohl aber ein infectiöser Katarrh, ein Schnupfen oder Mandelentzündung, eine Influenza oder Bronchitis, welche so häufig Erkältungen genannt werden, weil man glaubt, daß sie von einer Kälteeinwirkung kommen. Sie kommen aber nicht von einer Kälteeinwirkung, sondern sind Infectionskrankheiten, von denen wir wissen, daß sie Eierstocksentzündungen, Unterbrechung der Periode und schweres, langwieriges Leiden verschulden können. Es ist sicher, daß mancher dieser Schnupfen, welcher für eine harmlose Erkältung gehalten wurde, durch Befallen des Eierstocks die Blutung zum Stehen brachte und der Anfang einer ernsten Krankheit zu sein schien. Nicht aber die Kälte, sondern die Krankheitserreger des Schnupfens waren schuld daran. Man hat ebensowenig Grund, Nässe, Abkühlung und mäßige Kälte in Bezug auf die Periode als in Bezug auf die Lunge oder sonst eines Körpertheils oder einer Körperfunction zu fürchten. Schlechtes Wetter darf niemals ein Grund sein für das junge Mädchen, während der Periode zu Haus zu bleiben.

Ebensowenig, selbstredend, darf man sich durch das Erkältungsgespenst vom Waschen und Wäschewechsel abhalten lassen. Reinlichkeit ist während der Periode noch wichtiger als zu anderen Zeiten. Zersetztes Blut ist ein vorzüglicher Nährboden für Keime, und es ist sehr wahrscheinlich, daß eine gewisse Anzahl Gebärmutterentzündungen auf Unsauberkeit während der Periode zurückzuführen ist.

Außerdem noch ist der Geruch des Periodenbluts besonders stark und speciell Männern, welche ein feineres Riechvermögen besitzen als die Frau, meist ekelhaft. Schon aus diesem Grunde wird eine sich selbst achtende Frau zur Periodenzeit sich ein- bis zweimal täglich waschen. Vollbäder sind nicht schädlich, aber schwierig auszuführen. Am bequemsten sind Beckenwaschungen mit nachfolgenden Uebergießungen, wie in Kapitel 19 beschrieben. Dasselbe gilt natürlich vom Wäschewechsel. Es ist höchst unappetitlich, das Blut im Hemd aufzufangen, und gar dasselbe Hemd 4—8 Tage zu tragen, ist infectionsgefährlich. Jedes Mädchen und jede Frau sollte während der Periode Binden tragen, welche beliebig oft gewechselt werden können. Die käuflichen Binden zum einmaligen Gebrauch haben den Vortheil, daß sie nicht gewaschen werden müssen, sind aber in vielen Be-

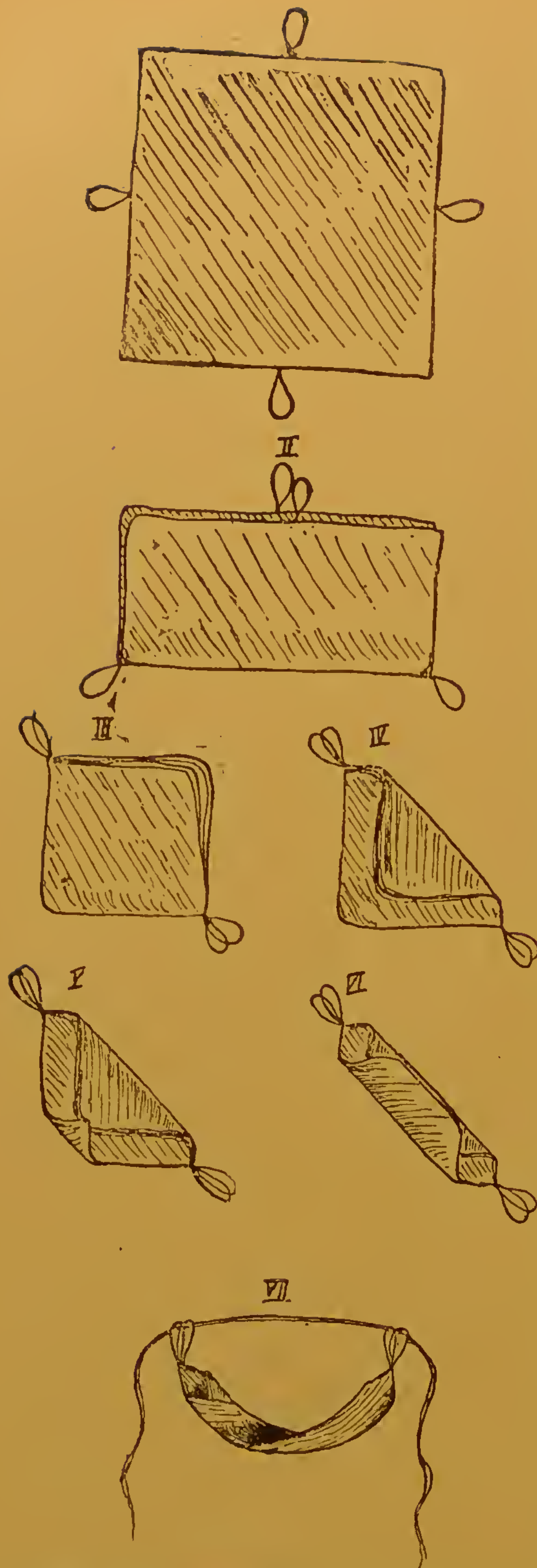


Fig. 256. **Periodenbinde.** I Zum Waschen ausgebreitet. VII Zum Gebrauch gefaltet mit Taillenband.

ziehungen unpractisch. Sie liegen der Scham zu fest an und scheuern. Sie fangen das Blut nicht sicher auf. Sie sind zu groß, um in den Abort geworfen zu werden, und sie sind nur in einem tüchtigen Feuer leicht zu verbrennen. Sie sind auch theurer als waschbare Binden. Ein altbewährtes, bequemes und leicht waschbares Muster ist folgendes (Fig. 256). Man kann die Binde aus beliebigem Stoff machen. Am angenehmsten ist ein weicher Stoff, wie zu Kinderwindeln gebräuchlich, 70—80 cm im Quadrat, die Schleifen aus Leinwandband und lang genug, um an die Taille zu reichen. Die Binde wird zwischen die Schenkel gelegt und durch ein durch die Schleifen gezogenes Band um die Taille gebunden. Solche Binden braucht man 2—3 am Tage, eine während der Nacht, um Kleider und Körper rein zu halten und geruchfrei zu bleiben.

Die krankhafte Periode bedarf einer sehr genauen, ärztlich vorgeschriebenen Pflege, welche sich nach der Art der Erkrankung richten muß. Es ist häufig nothwendig, die Kranke während dieser Zeit zu Bett oder auf dem Sopha liegen zu lassen, jede Anstrengung und Aufregung fernzuhalten und die besonderen Symptome mit geeigneten Mitteln zu bekämpfen. Die Wellensteigung bringt heftige Nervensymptome und körperliche Erschöpfung mit sich, das gleichzeitig bestehende Unterleibsleiden ruft quälende Schmerzen und starke

Blutungen hervor. Je nach der ursächlichen Krankheit und dem Kräftezustand werden die Beschwerden mehr oder weniger hochgradig sein.

Es ist nöthig, ganz besonders vor der Geringschätzung und Vernachlässigung der weniger auffälligen Störungen zu warnen. Diese sind bei jungen Mädchen sehr häufig. Es handelt sich meist um Entzündungen und Verlagerungen der Gebärmutter, welche sich außer in einem oft nicht starken weißen Fluß nur in Periodenbeschwerden äußern. Die Periode wird schmerzhaft. Die Blutung wird reichlicher. Beides wird als eine leidige, aber unvermeidliche Zugabe zum normalen Frauenloos betrachtet, in das man sich eben zu schicken habe. Es geschieht also Nichts dagegen, und die allgemeine Entkräftung und die Verschlimmerung des örtlichen Leidens schreiten unbemerkt weiter. Vor diesen Anfängen sich zu hüten, ist wichtiger und aussichtsvoller als jede spätere Behandlung.

Der krankhafte Wechsel.

Das wichtigste Symptom des krankhaften Wechsels und zugleich dasjenige, welches die meisten anderen Symptome im Gefolge hat, sind Blutungen. Bei dem streng normalen Wechsel werden die Blutabgänge allmählig schwächer, als sie bis dahin gewesen. Da aber die wenigsten Frauen normal sind, gehört diese Wechselart zu den Ausnahmen. Bei den meisten treten zu dieser Zeit verstärkte Blutverluste ein. Die Ursachen sind verschieden und die Blutung ebenfalls, von einer mäßigen Vermehrung, welche bald vorübergeht und ziemlich schadlos vertragen wird, bis zu den lebensbedrohlichen Blutstürzen, welche Jahre lang anhalten. Die Ursache der Blutungen müssen wir zunächst in einer Widerstandslosigkeit der Gewebe suchen. Die Muskelwand der Gefäße und der Gebärmutter ist schlaff, die Zellen der Gefäße und der Gebärmutterschleimhaut sind baufällig. Denselben Zustand lernten wir schon bei übermäßigen Periodenblutungen kennen. Er kann selbstverständlich jederzeit eintreten. Er ist aber eine normale Erscheinung im Alter, und bei schwächlichen und unterernährten, überarbeiteten oder durch Krankheit entkräfteten Frauen stellen sich die Erscheinungen des Alters frühzeitig ein. Sie pflegen oft sogar das Erlöschen der Geschlechtsthätigkeit zu begleiten, also um 15—20 Jahre verfrüht aufzutreten. Zunächst machen sie sich in den Geschlechtsorganen geltend. Diese entbehren die reichliche Blutzufuhr, welche die Eireifung mit sich brachte, sie leiden in ihrer Ernährung und werden widerstandslos. Alle Infectionen gewinnen neue Macht, frische Infectionen finden einen unbewachten Boden. Selbst ohne Angriffe versagen die erschöpften Zellen den Dienst; die Gewebe werden unelastisch und brüchig, bis sie endlich schrumpfen und vertrocknen.

Im Uebergangsstadium zu dieser Altersschrumpfung ist es leicht erklärlich, daß mehr oder weniger schwere Blutungen auftreten.

Die Blutungen können also lediglich durch einen schlechten Ernährungszustand verschuldet sein. In den meisten Fällen handelt es sich neben dieser Ursache um eine vorangegangene Gebärmutterentzündung.

Die Gebärmutterentzündung ruft ja schon bei sonst kräftigen Frauen übermäßige und selbst heftige Blutungen hervor. Wie viel mehr zur Zeit des Wechsels, wenn die Widerstandsfähigkeit nachläßt.

Dieselbe Widerstandsfähigkeit bringt es mit sich, daß Myomblutungen in den Wechseljahren in erschreckender Weise zunehmen. Später, nachdem der Wechsel vollzogen und die Blutzufuhr zur Gebärmutter herabgesetzt ist, tritt eine Schrumpfung des Myoms und ein Nachlaß der Blutung in den meisten Fällen ein.

Aber der Uebergang zu dieser Naturheilung kann sich über Jahre erstrecken und die Frau schon vorher an tödtlichen Blutungen zu Grunde gehen. Mitunter sind die Blutungen das erste Zeichen eines früher unerkannten Myoms. Weiß eine Frau von dem Vorhandensein einer solchen Geschwulst, so darf sie nicht vergessen, daß ihr die Wechseljahre besondere Gefahren bringen werden und besondere Pflege und ärztliche Aufsicht erfordern.

Auch Herzkranke werden infolge der Stauung in den Blutgefäßen jederzeit durch verstärkte Blutungen heimgesucht, beim Wechsel wird der Verlust noch größer werden.

Von der Stauung bei Gebärmutterverlagerungen gilt dasselbe.

Und wiederum durch die beschriebene Widerstandslosigkeit der Wechseljahre bei entkräfteten Frauen müssen wir die besondere Neigung derselben zu Krebskrankheiten erklären. Sowohl Carcinom wie Sarkom treten mit Vorliebe zwischen dem 45. und dem 55. Jahre auf.

Ein beginnender Krebs ist eine sehr häufige Ursache für Wechselblutungen.

Die krankhaften Blutungen sind daran zu erkennen, daß sie unregelmäßig, oder zu stark oder zu lang über die durchschnittliche Wechselzeit andauern. Jede unregelmäßige Blutung ist krankhaft. Aber nicht jede krankhafte Blutung ist unregelmäßig. Ein vierwöchentlich wiederkehrender Blutverlust kann schon aufgehört haben, die normale Periode zu sein, und von einem zerfallenden Krebs herrühren. Darum ist es wichtig, die Menge, die Beschaffenheit und die Dauer der Blutung zu controliren. Eine Blutung, welche nach dem 50. Jahr anhält, kann wohl normal sein, in vielen Fällen aber ist sie es nicht, und es ist nothwendig, sich durch eine ärztliche Untersuchung Klarheit zu verschaffen, wenn man schweren Gefahren vorbeugen will.

Dasselbe gilt selbstredend in noch erhöhtem Maaße für jede Blutung, welche nach Erlöschen der Periode wiederkehrt. Auch diese kann eine nochmalige Periodenblutung sein, in den meisten Fällen ist sie es aber nicht, sondern das Anzeichen einer Erkrankung, häufig des Krebses!

Man begnüge sich also mit keinen tröstlichen Vermuthungen in Bezug auf die Wechselblutungen, sondern lasse dieselben von einem sachverständigen Arzt an der Hand von gründlichen Untersuchungen controliren.

In Gefolgschaft der Blutungen treten nun die üblichen Erscheinungen von Entkräftung und Erschöpfung auf. Frauen, welche beim Eintritt der Periode an Bleichsucht litten, werden nun wieder von ihr befallen, und zwar aus demselben Grund: — die Ausgaben sind größer als die Einnahmen und der Körper wird bankrott.

Alle Erscheinungen, die wir schon als Symptome des Körperbankrotts kennen, können auftreten.

Zu den Symptomen der allgemeinen Hinfälligkeit treten die schon erwähnten Ausfallserscheinungen hinzu, welche durch das Aufhören der Eierstocksthätigkeit bedingt werden. Sie sind zunächst heiße Uebergießungen und plötzliche Schweißausbrüche. Manchmal ist der Wechsel von verschiedenen Hautkrankheiten und einer qualvoll gesteigerten Geschlechtslust oder von einer mehr oder weniger ausgesprochenen Melancholie begleitet.

Ein krankhafter Fettansatz ist wohl stets auf eine verkehrte Lebensweise, übermäßigen Alkoholgenuß und ungenügende Bewegung zurückzuführen.

Die Schlaffheit der Gewebe kann die Entstehung eines Vorfalles besonders bei körperlicher Anstrengung verschulden.

Die Schrumpfung der Scheide kann den Geschlechtsverkehr schwierig und schmerzhaft machen und der Versuch zu Rissen und Verletzungen führen. Der vorzeitige Elasticitätsverlust, welcher Frauen von einigen fünfzig Jahren mit Klagen über die Behinderung des ehelichen Lebens zum Arzt führt, erinnert an einen ähnlichen Zustand, den wir schon bei jungen Frauen unter dem Namen der Kraurosis kennen gelernt haben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß wenigstens die meisten dieser Fälle eine Folge von früheren Scheidenentzündungen sind.

Fassen wir das Vorstehende zusammen, so ergiebt sich, daß so ziemlich jede Erscheinung der krankhaften Periode und des krankhaften Wechsels sich auf Unterernährung oder Infection zurückführen läßt.

---

46. Kapitel.

Unfruchtbarkeit.

Die Erkenntniß der letzten 25 Jahre hat in die Lehre von der Unfruchtbarkeit eine überraschende und weittragende Aufklärung gebracht. Bis dahin schrieb man allgemein der Frau die Schuld an der Kinderlosigkeit zu. Früher wurde sie darum verachtet, verstoßen, bestraft und mißhandelt. In unseren Tagen wurde sie von einem Frauenarzt zum anderen geführt und einer Operation nach der anderen unterworfen. Und darüber vergaß man völlig, daß bei der Kindererzeugung auch der Mann gewissermaaßen eine Rolle mitspielt, und es kam Niemand in den Sinn, zu untersuchen, ob vielleicht der Mißerfolg an ihm statt an der Frau läge. Es klingt beinahe unglaublich, daß wissenschaftliche Männer sich eine derartige Fahrlässigkeit zu Schulden kommen ließen. So geschah es aber bis vor Kurzem, und so geschieht es zum Theil noch. Man behandelte die Frau, man operirte sie und setzte stillschweigend voraus, daß sie unfruchtbar, der Mann aber zeugungsfähig sei. Nichts ist charakteristischer für die Erniedrigung der Frau als diese naive Voraussetzung ihrer alleinigen Untauglichkeit bei einer Leistung, deren Gelingen ebensosehr vom Mann als von ihr abhing.

Darin hat sich aber endlich ein gewaltiger Umschwung vollzogen. Jetzt wissen wir, daß in den meisten Fällen von ehelicher Unfruchtbarkeit die Ursache nicht in der Frau, sondern im Mann zu suchen ist. Bei einer vorsichtigen, alles Zweifelhafte ausschließenden Berechnung kommen auf sein Conto mindestens 70 Procent.

Unter 100 Ehen sind durchschnittlich 10 unfruchtbar, und von diesen 10 sind 7 durch den Mann verschuldet.

Die *Hauptursache der Unfruchtbarkeit* ist der *Tripper*, und zwar der Tripper des Mannes und der Tripper, den er auf die Frau überträgt.

Unfruchtbarkeit durch Tripper des Mannes.

Hodenschwund.

In circa 30 Procent der Fälle hat der Mann durch eine *gonorrhoische Hodenentzündung* die Zeugungsfähigkeit für

immer verloren. Er ist zwar noch im Stande, den Geschlechtsact normal auszuführen, aber die Samenflüssigkeit enthält keine Samenzellen, denn diese werden in dem entzündet gewesenen und später vernarbten Hoden nicht mehr gebildet, und ohne Samenzellen ist eine Befruchtung des weiblichen Eies bekanntlich unmöglich.

Der Tripper kann vor der Ehe längst abgelaufen sein. Der Mann ist scheinbar ganz gesund, die Frau wird nicht angesteckt. Die Gatten kommen nur, und oft erst nach Jahren, wegen der nicht eintretenden Schwangerschaft zum Arzt.

Die erste Pflicht des Arztes in einem solchen Fall ist, den Samen des Mannes mikroskopisch zu untersuchen. Diese Pflicht ist unzählige Mal versäumt und die Frau eines zeugungsunfähigen Mannes einer langwierigen Behandlung und mehrfachen Operationen unterworfen worden. Es giebt sogar nicht wenige Männer, welche eine diesbezügliche Anfrage des Arztes als Beleidigung betrachten und die Untersuchung ihres Samens verweigern!

Dieser Hodenschwund, in Folge von Entzündung, ist unheilbar. Nicht jede Hodenentzündung führt glücklicherweise dahin. Ist aber das Hodengewebe einmal in Narbengewebe verwandelt, so ist der Mann damit dauernd zeugungsunfähig geworden.

Verengerung der Harnröhre.

Der Tripper des Mannes hinterläßt nicht selten narbige Verengerungen der Harnröhre. Dieser Zustand ist nicht nur lästig, schmerzhaft und oft gefährlich, sondern kann außerdem eine Ursache der Zeugungsunfähigkeit werden, indem der Samen sich hinter der engen Stelle staut und nicht in die Scheide gelangt.

Knickung des Gliedes.

Der Harnröhrentripper kann auf das Gewebe des Gliedes übergreifen und dort Entzündungen hervorrufen, welche beim Abheilen Narben bilden. Solche Narben können eine Knickung des Gliedes veranlassen, welche die normale Ausübung des Geschlechtsverkehrs unmöglich macht.

Reizbare Schwäche und Lähmung.

Nervenschwache und schlecht genährte Männer, welche ein- oder mehrmals einen Tripper durchgemacht haben, leiden nicht selten an einer krankhaften Reizbarkeit und Schwäche der Geschlechtsorgane. Der Abgang von Samen erfolgt vorzeitig, ehe die normale Vereinigung mit der Frau stattgefunden hat, das Glied erlangt nicht den nöthigen Grad von Steifheit oder bleibt, in den schlimmsten Fällen, vollkommen schlaff und der Samen fließt sogar beim Stuhlgang oder Uriniren ohne jede geschlechtliche Erregung ab.

Unfruchtbarkeit durch Tripper der Frau.

Solange der Tripper auf Scham, Harnröhre und Scheide beschränkt bleibt, bildet er meist kein Hinderniß für die Empfängniß. Manchmal allerdings leidet auch hier die Befruchtungsfähigkeit durch die Beschaffenheit des Ausflusses, in welchem die Samenzellen zu Grunde gehen, ehe sie das Ei erreichen. Das ist aber nicht die Regel.

Das sind die Fälle, in denen die Frau gebiert und das Kind 2—3 Tage nach der Geburt an gonorrhoischer Bindehautentzündung des Auges erkrankt.

Meist aber, wie wir wissen, siedelt sich der Tripper in der weit empfänglicheren Gebärmutterschleimhaut an, um hier eine Entzündung mit all ihren Folgezuständen hervorzurufen. Sobald dies geschehen ist, wird die Empfängniß erschwert oder ganz unmöglich. Darum sind die meisten Prostituirten unfruchtbar. Schon der Katarrh der Halsschleimhaut kann das Eindringen der Samenzellen verhindern, ebenfalls Schleimpolypen, welche den Halscanal versperren.

Auch Verengerungen des inneren und äußeren Muttermunds können ein wesentliches Hinderniß abgeben, obgleich sie die Empfängniß nicht absolut ausschließen. Katarrh der Gebärmutterschleimhaut erschwert das Einnisten des Eies und führt durch die Neigung zu Blutungen zu seiner baldigen Ausstoßung, wenn es sich eingenistet hat. Ist die Schleimhaut in glattes Narbengewebe verwandelt, so kann das Haften und Einnisten des Eies überhaupt nicht mehr stattfinden.

Ist der Tripper auf die Eileiter übergegriffen, so werden diese bald durch die Schwellung ihrer Schleimhaut, durch die Absonderung von Schleim, Eiter und Blut oder durch Eileitersäcke unwegsam. Das Ei kann nicht zu den Samenzellen, die Samenzellen nicht zum Ei gelangen.

Dasselbe geschieht, wenn das Beckenbauchfell sich entzündet, die Eileiter mit Narbensträngen abgeknickt, die Eierstöcke mit strammen, neu gebildeten Häuten umschnürt sind, welche das Platzen der reifen Follikel verhindern.

Und endlich wird die Empfängniß ebenfalls ausbleiben, wenn die Eierstöcke durch eine Tripperentzündung in Narbengewebe oder in Eitersäcke verwandelt worden sind.

Tripperentzündungen von Gebärmutter, Eileiter, Eierstöcken und Beckenbauchfell, das sind die Hauptursachen der Unfruchtbarkeit, welche durch den Zustand der Frau bedingt wird. Und diese Entzündungen verdankt sie der Ansteckung durch ihren Mann, dem unterschiedslosen Geschlechtsverkehr, in dem er vor der Ehe gelebt hat.

Weitere Ursachen der Unfruchtbarkeit durch Zeugungsunfähigkeit des Mannes.

Krankheiten und Bildungsfehler der Hoden.

Alle Störungen, welche die Bildung von Samenzellen beeinträchtigen, machen den Mann theilweise oder ganz zeugungsunfähig. Solche sind Syphilis der Hoden, Tuberculose der Hoden, Hodenschwund durch übermäßige Masturbation und Geschlechtsverkehr vor, während und bald nach der Entwicklung. Unter orthodoxen Juden war es und ist zum Theil noch vielfach Sitte, Knaben im 15. oder 16. Jahr mit etwas älteren Mädchen zu verheirathen. Die geschlechtlichen Anstrengungen in diesem unentwickelten Alter führen nicht nur nervöse Erschöpfung, sondern auch Schwund der vorzeitig überarbeiteten Hoden herbei. Unfruchtbarkeit ist darum in diesen Kreisen häufig. Aehnlich und oft viel verderblicher wirkt die übermäßige Masturbation im Kindes- und Jünglingsalter, weil sie früher beginnt und häufiger ausgeübt wird.

Eine wie geringe Rolle diese drei letzten Ursachen gegenüber dem Tripper spielen, wird durch folgende Zahlen veranschaulicht:

Unter 80 Männern, welche in unfruchtbarer Ehe lebten und in deren Samenflüssigkeit keine Samenzellen enthalten waren, war die Ursache der Hodenerkrankung in

75	Fällen	auf	**Tripper**,
2	„	„	Syphilis,
1	Fall	„	Tuberculose,
2	Fällen	„	Masturbation

zurückzuführen.

Weitere Ursachen der Hodenerkrankungen sind die Zuckerharnruhr, Morphium und Alkohol.

Zu diesen Ursachen kommt noch in seltenen Fällen das vollständige Fehlen und die unvollkommene Entwicklung der Hoden. Solche Hoden befinden sich oft nicht im Hodensack, sondern im Leistencanal oder in der Bauchhöhle.

Krankheiten und Bildungsfehler des Gliedes und seiner Umgebung.

Zur Zeugung gehören nicht nur samenbildende Hoden, sondern auch die normale Vereinigung von Mann und Frau beim Geschlechtsact. Dazu ist die normale Beschaffenheit des Gliedes erforderlich.

In Folge von Fehlen des Gliedes, als eine äußerst seltene, angeborene Mißbildung, oder Verletzung oder Vereiterung, z. B. durch einen fressenden weichen Schanker oder durch eine Infection bei der rituellen Beschneidung, abnormer Kleinheit, Verdrängung durch Geschwülste, durch Darmbrüche, Wasserbrüche, Elephantiasis, wird der

normale Geschlechtsverkehr erschwert oder ganz ausgeschlossen. Ebenso durch eine übermäßige Fettansammlung am Leib. Eine obere oder untere Harnröhrenspalte kann zwar die regelrechte Vereinigung zulassen, bewirkt aber einen Abfluß des Samens vor der Scham, wodurch die Befruchtung vereitelt wird. Merkwürdigerweise wird dieser Zustand nicht immer vom Träger erkannt.

Allgemeine Krankheiten, welche die Zeugungsfähigkeit beeinflussen.

Hierzu gehört vor allem die Neurasthenie, welche, wie wir wissen, in allen Organen und Körpergegenden unter den Erscheinungen der reizbaren Schwäche auftritt. Mit Vorliebe aber befällt sie Theile, welche besonders stark in Anspruch genommen sind. Das sind sehr oft die Geschlechtsorgane, weil der Nervenschwache, wie wir in Kap. 44 näher erörterten, geschlechtlich abnorm reizbar ist. Darum finden sich bei Neurasthenikern häufig die oben beschriebenen Symptome von Ueberreizung, Schwäche und Lähmung. Sie sind nicht im Stande, den Geschlechtsverkehr normal auszuüben; ihre Frauen werden durch fruchtlose Versuche krankhaft gereizt und verfallen nicht selten dem Vaginismus. Unfruchtbarkeit ist die natürliche Folge.

Eine heutzutage leider nicht mehr ganz seltene Ursache der Zeugungsunfähigkeit ist der abnorme Geschlechtstrieb. Ist der normale Drang zur Frau bei einem Mann nicht vorhanden, so kann es ihm unmöglich sein, die Vereinigung mit ihr auszuführen. Nicht jeder Abnorme ist gänzlich außer Stande, Kinder zu erzeugen, aber viele sind es.

Aehnlich wirkt eine lieblose Ehe bei geschwächten Männern. Die Vereinigung mit einer ungeliebten, vielleicht sogar unsympathischen Frau kann vollständig mißlingen, und die Ehe bleibt kinderlos, obgleich der Mann neben der Ehe immer noch Liebesabenteuern nachgeht.

Endlich ist das Erlahmen des Geschlechtsvermögens ein Symptom bei Zuckerharnruhr sowie bei verschiedenen Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, insbesondere der Rückenmarksschwindsucht.

Weitere Ursachen der Unfruchtbarkeit durch den Zustand der Frau.

Nach dem Tripper ist das Kindbettfieber die Hauptursache der weiblichen Unfruchtbarkeit. Durch dieses können ja auch alle vorhin aufgezählten Entzündungen von Gebärmutter, Eileitern, Eierstöcken und Beckenbauchfell entstehen. Da das Kindbettfieber meist die Folge einer Geburt ist, so ist die dadurch bedingte Unfruchtbarkeit

keine vollständige, d. h. die betreffenden Frauen werden erst unfruchtbar, nachdem sie ein- oder mehrmals geboren haben.

Sehr viele Frauen gebären nur einmal und später nie wieder. Haben sie das Unglück, dieses einzige Kind zu verlieren, nachdem sie schon das Muttergefühl kennen gelernt haben, so leiden sie doppelt unter der nun folgenden Unfruchtbarkeit. Auch bei Tripper tritt die Unfruchtbarkeit oft erst nach einmaliger Geburt ein.

Andere Infectionskrankheiten.

Darunter sind alle Infectionskrankheiten zu verstehen, welche neben Tripper und Eiterkrankheiten als Ursachen von Entzündungen und anderen Störungen in Gebärmutter, Eileitern, Eierstöcken und Beckenbauchfell angeführt sind.

Sie verhindern die Empfängniß in derselben Weise wie Tripper und Eiterung, indem sie entweder die Eier vernichten oder die Geschlechtswerkzeuge zum Durchgang des Eies und der Samenzellen und die Gebärmutterschleimhaut zum Einnisten des befruchteten Eies untauglich machen.

Bildungsfehler.

An dritter Stelle stehen die Bildungsfehler als Ursache der Unfruchtbarkeit. *Fehlen* der Eierstöcke, der Eileiter, der Gebärmutter, der Scheide in Folge von angeborener Mißbildung, Verletzung oder Operation schließt die Empfängniß selbstredend aus. Ebenso ein Verschluß im Verlauf der Geschlechtsschläuche. Auch bloße *Verengerungen* können in demselben Sinn wirken, besonders eine zum Verkehr zu enge Scheide oder ein allzu festes Hymen. In einzelnen Fällen von Unfruchtbarkeit hat man es mit einer falschen *Zwitterbildung* zu thun, d. h. einer der beiden Gatten ist nur scheinbar Mann oder Frau und gehört in Wirklichkeit dem anderen Geschlecht an. Die Ehe besteht also je nachdem zwischen zwei Männern oder zwei Frauen und bleibt naturgemäß kinderlos.

Ernährungsstörungen.

Diese sind nicht gerade selten die Ursachen der Unfruchtbarkeit. Ist die Gebärmutter *auf kindlicher Stufe* stehen geblieben, so kann die Empfängniß unmöglich sein. Auch die geringeren Grade der *mangelhaften Entwicklung*, welche sich als *Verengerung* am Muttermund erhalten und zu *Knickungen nach hinten oder vorn* mit nachfolgender Verengerung am inneren Muttermund Veranlassung geben, schließen zwar die Empfängniß nicht vollständig aus, können sie aber bedeutend erschweren. Auch die *Schlängelung der Eileiter*, welche auf schlechte Entwicklung zurückzuführen ist, kann der Empfängniß hinderlich sein. Und

endlich kann die Eireifung durch schlechte Ernährung überhaupt lahm gelegt werden.

Auch die Ernährungsstörung, welche sich in Form von Fettsucht äußert, führt nicht selten, besonders bei jungen Frauen, zur Unfruchtbarkeit.

Nervenkrankheiten.

Der Vaginismus ist in den meisten Fällen von Unfruchtbarkeit begleitet, der abnorme Geschlechtstrieb aber nur dann, wenn die Frau die Annäherung des Mannes nicht zuläßt. Gleichgültigkeit oder Abneigung gegen den Mann und mangelnde Geschlechtsempfindung schließen die Empfängniß nicht aus. Dafür liefert die Geschichte der meisten heutigen Ehen einen schlagenden Beweis.

Verletzungen.

Dammriß und Scheidenvorfall, welche das Abfließen des Samens begünstigen, sind auch als Hinderniß der Empfängniß beschuldigt worden. Mitunter trifft das zu, aber wahrscheinlich nicht häufig.

Narben und Verwachsungen der Scheide, welche nach schweren Geburten oder schlechten Mutterringen oder nach sonstigen Verletzungen der Scheide auftreten, werden den Geschlechtsverkehr erschweren oder den Eingang zur Gebärmutter verwehren und leicht Unfruchtbarkeit nach sich ziehen können.

Neubildungen.

Geschwülste der Scham und der Scheide, welche den Geschlechtsverkehr unmöglich machen, werden natürlich auch Unfruchtbarkeit zur Folge haben. Myome der Gebärmutter führen meistens, aber durchaus nicht immer, zur Unfruchtbarkeit.

Die relative Unfruchtbarkeit.

Man hat auch geglaubt, eine sog. relative Unfruchtbarkeit annehmen zu können. Das heißt, zwei Gatten leben in kinderloser Ehe. Wird diese Ehe getrennt und verheirathen sich Beide wieder, so wird die neue Ehe beiderseits fruchtbar. Solche Fälle sind mit sehr viel Vorsicht aufzunehmen. Es ist sehr schwer festzustellen, ob eine Ehe wirklich unfruchtbar war. Es können Mißfälle vorgekommen sein, z. B. infolge von Syphilis seitens des Mannes, ohne daß sie als solche überhaupt erkannt wurden. In einer späteren Ehe kann der inzwischen geheilte Mann gesunde Kinder zeugen und die Frau ebenso. Es giebt auch andere Ursachen genug, welche das Aus-

bleiben der Empfängniß erklären, z. B. heilbare Krankheitszustände und persönliche Eigenthümlichkeiten.

Ohne Einfluß auf die Empfängniß sind Verwandtenehen. Auch Jugend und Alter innerhalb der geschlechtsthätigen Jahre und die Altersverschiedenheit der Gatten sind sicherlich von weit geringerer Bedeutung, als man glaubte, ehe man die Rolle erkannt hatte, welche der Tripper bei der Befruchtung spielt.

Empfängniß und Periode.

Die Empfängniß hängt nicht von der Periode ab. Es giebt zahlreiche Beispiele von Frauen, welche nie eine Spur von Blutung gehabt und dennoch wiederholt normal empfangen und geboren haben, manche nach jahrelanger, kinderloser Ehe. Ebenso kennt man Beispiele von Frauen, welche nach Aufhören der Periode in höherem Alter noch Kinder bekamen. Diese Möglichkeit ist wichtig für Frauen nach den Wechseljahren zu beherzigen, da sie sonst im Vertrauen auf die verschwundene Periode von einem nicht erwünschten Nachzügler überrascht werden können. Auch das Ausbleiben der Periode nach der Geburt ist keine Sicherheit gegen Empfängniß.

Zeit der Befruchtung.

Die Befruchtung kann zu jeder Zeit eintreten. Kein Tag während oder außerhalb der Periode ist davor sicher. Am leichtesten scheint sie in der ersten Woche nach der Periode und allenfalls noch in den letzten Tagen vor der Periode stattzufinden.

Begriff der Unfruchtbarkeit.

Die Hälfte aller verheiratheten Frauen gebiert innerhalb des ersten Ehejahres, die meisten innerhalb der zwei ersten Ehejahre. Unter 100 Frauen, welche nach vierjähriger Ehe noch nicht geboren haben, haben nur zwei bis drei Aussicht, Kinder zu bekommen. Nach Verlauf dieser Zeit betrachtet man eine Frau daher als unfruchtbar. Damit ist aber keineswegs gesagt, daß eine Befruchtung nicht noch eintreten kann. Es kommt nicht so gar selten vor, daß eine Frau nach fünf-, zehn- und selbst zwanzigjähriger Ehe zum ersten Mal gebiert. Auch eine Frau, welche nach einmaliger Geburt unfruchtbar wurde, kann nach vieljähriger Pause wieder empfangen.

Ueberblick.

Fassen wir also die Ursachen der Unfruchtbarkeit zusammen, so finden wir, daß sie beinahe ausschließlich in der Infection und in zweiter Linie in der Unterernährung liegen. Tripper, Kindbettfieber, schlechte Entwicklung, Schwäche, Entartung und Bildungsfehler, welche ihrerseits wahrscheinlich hauptsächlich durch Infection

entstehen, sind die Hauptursachen bei der Frau, Tripper ist die Hauptursache beim Mann. Also kein Gottesgericht, kein geheimnißvoller körperlicher Zustand, kein Schicksal, das wir weder begreifen noch beeinflussen können, sondern erkannte und abänderliche Factoren. Sind wir nur mit dem Tripper allein fertig geworden, so sind die Ursachen der Unfruchtbarkeit zu Dreivierteln getilgt.

Zur leichteren Orientirung stellen wir alle Zustände, welche die völlige oder theilweise Unfruchtbarkeit verschulden, in einer Tabelle zusammen. (Siehe S. 704 und 705.) Die heilbaren und unheilbaren Ursachen sind in zwei Spalten geordnet, diejenigen, deren Unheilbarkeit unsicher ist, stehen in der Mitte. Die Hauptursachen sind fett gedruckt.

Behandlung der Unfruchtbarkeit.

Diese fällt zusammen mit der Behandlung der Ursachen.

Bei Fehlen oder Zerstörung von Hoden oder Eierstöcken ist jede Behandlung natürlich unmöglich, ebenso beim Fehlen des männlichen Gliedes, der Eileiter, der Gebärmutter oder der Scheide. Verschluß und Verengerung eines Theiles der weiblichen Geschlechtswege sind nicht selten durch eine Operation zu beseitigen. Gebärmutterentzündungen sind in manchen Stadien heilbar, die kranke Schleimhaut kann ausgekratzt, Schleimpolypen entfernt, ein saurer Ausfluß weggespült werden; die Entwicklung einer zu kleinen Gebärmutter läßt sich durch allgemeine Kräftigung anregen, die erlahmte Eireifung wieder in Gang bringen, Gebärmutterknickungen lassen sich ausgleichen, ein verengter Muttermund dehnen, und eine klaffende Schamspalte vereinigen. Gegen die Unfruchtbarkeit, sofern ihre Ursache in der Frau liegt, läßt sich also sehr viel thun, mitunter mit dem gewünschten Erfolg.

Ungleich schwieriger ist die Behandlung, wenn die Ursache der Unfruchtbarkeit im Mann liegt. Hier sind die meisten Fälle unheilbar. Am zugänglichsten ist noch der leichtere Grad von Neurasthenie.

Künstliche Befruchtung.

In Fällen, in welchen die Unmöglichkeit der normalen Vereinigung seitens des Mannes die Befruchtung verhindert, obgleich der Samen gesund und zeugungskräftig ist, kann der Arzt als letzte Zuflucht den Samen mittels einer Spritze in die Gebärmutter der Frau einführen. Dieses Verfahren nennt man die künstliche Befruchtung.

Freiwillige Unfruchtbarkeit.

Jede normale Frau empfindet das Bedürfniß, Mutter zu werden. Sie empfindet aber in noch weit höherem Maaße das Bedürfniß, Mutter zu sein. Sie will ein Kind nicht nur gebären, sondern auch erziehen, es zu einem glücklichen Menschen heranbilden. Das kann sie aber nur, wenn beide Eltern gesund und die Mittel zur Erziehung vorhanden sind. Sind diese zwei Bedingungen nicht erfüllt, so ist die Erzeugung eines Kindes ein Verbrechen, vor dem jeder rechtlich denkende Mensch zurückschrickt, am meisten aber die Mutter, welche nicht nur mit dem Verstand die künftigen Aussichten des Kindes nüchtern abwägt, sondern mit jeder Faser ihres Herzens das Leid empfindet, welches das krank geborene, oder nachlässig gepflegte, oder schlecht erzogene, oder früh verwaiste, oder hungernde, frierende, gequälte, ermüdete Kind von der Geburt an verfolgt.

Nicht nur die Mutter, sondern die ganze Gesellschaft hat Interesse daran, daß solche Kinder nicht geboren werden. Vom Standpunct der Gesellschaft aber können wir die Frage jetzt nicht besprechen. Sie bietet zu viele unüberwindliche Schwierigkeiten für die Gesellschaft, wie sie ist, und ihre Lösung durch die Gesellschaft, wie sie sein wird, würde die Besprechung der ganzen socialen Frage voraussetzen, und dazu ist hier nicht der Ort. Nur mit der persönlichen Verantwortlichkeit und den persönlichen Rechten der einzelnen Frau, des einzelnen Paares unter heutigen Verhältnissen können wir uns jetzt befassen.

Soviel steht für alle Unbefangenen fest: jeder Mensch, ob Mann oder Frau, hat das moralische Recht, die Elternschaft abzulehnen. Er hat die Pflicht, sie abzulehnen, wenn das Wohl des zu erzeugenden Kindes oder von schon vorhandenen Kindern es verlangt.

Mit der ersten Behauptung befinden wir uns freilich mit dem Gesetz im Widerspruch. Die Frau ist gesetzlich verpflichtet, ihrem Mann Kinder zu gebären, der Mann ist gesetzlich verpflichtet, seiner Frau Kinder zu erzeugen. Das ist eine von vielen Gesetzesbestimmungen, welche vom „Rechte, das mit uns geboren" ward, Nichts wissen. Auch darin wird die Gesellschaft, wie sie sein wird, erst Wandel schaffen.

Und selbst in Bezug auf die Verpflichtung, die Elternschaft abzulehnen, wenn es das Wohl der Kinder erfordert, ist man noch sehr weit vom Standpunct einer natürlichen Moral. Zwar sind sich die Wohlhabenden darüber einig, daß Arbeiter kein Recht auf mehr Kinder haben, als sie halbverhungert gerade am Leben erhalten können; sie denken so präcis über diesen Punct, daß sie sogar großen Arbeiterkategorien die Elternschaft überhaupt verbieten möchten. Daß Tuberculose, ungeheilte Syphilis und schwere Nervenkrankheiten sie

selbst von dem Recht auf Kinder ausschließen, wissen sie aber nicht oder lassen es höchstens im Allgemeinen gelten, ohne sich im Einzelfall im mindesten dadurch für gebunden zu erachten.

Trotz alledem hat die practische Lebensschule bereits in sehr ausgedehnten Kreisen die Erkenntniß verbreitet, daß eine Beschränkung der Kinderzahl unter gewissen Bedingungen nothwendig sei. Je nach Einsicht und sonstigen Anschauungen gesteht man Eltern die Berechtigung zu, die Zahl der Kinder nach ihrem Gutdünken zu bestimmen, bezw. erklärt die Vermeidung der Schwangerschaft in gegebenen Verhältnissen für Pflicht.

Ebenso selten dürfte es aber vorkommen, daß eine Frau freiwillig den größten Theil ihres geschlechtsthätigen Lebens mit Schwangerschaft, Säugen und der Pflege von kleinen Kindern zu erfüllen bereit wäre. Sie will auch das Leben ihrer heranwachsenden Kinder mitmachen, was nicht möglich ist, wenn ihre Zeit und Kraft durch die hülflosen Nachkömmlinge immer von Neuem beansprucht wird. Und sie verlangt, neben der Aufgabe des Kindergebärens und Erziehens sich auch an anderen Lebensaufgaben zu betheiligen, als Mensch unter Menschen arbeiten und genießen zu können. Und dieses Verlangen ist nicht nur vom Standpunct der Frau vollauf berechtigt, sondern auch im Interesse der Kinder und der Gesellschaft, deren Mitglieder sie Beide sind, eine Verpflichtung. Denn die Frau, welche nur Mutter ist, kann den Kindern ebensowenig sein wie dem Mann, wenn sie nur Weib ist. Also auch unter den günstigsten Verhältnissen wird eine Beschränkung der Kinderzahl erwünscht sein.

Wievielmehr unter den Verhältnissen, wie sie heute sind. Die Allerwenigsten sind in der Lage, mehr als ein bis höchstens drei Kinder zu ernähren und zu erziehen. Bei der großen Mehrzahl fängt das Hungern schon beim ersten Kind an. Hier ist die Beschränkung der Kinderzahl eine Lebensfrage für die ganze Familie.

In den etwas besseren Verhältnissen des kleineren Mittelstandes steht die Sache um wenig anders. Hat die Familie vielleicht tausend Mark mehr im Jahr, so hat sie auch größere Verpflichtungen. Und sowie man sich nicht mehr mit dem nackten Leben begnügt und den Kindern eine geistige Ausbildung verschaffen will, so reicht ein Einkommen von sechstausend Mark sehr knapp hin, um zwei Kinder eine höhere Schule und die Universität besuchen zu lassen. Sind mehr Kinder vorhanden, so müssen die Ueberzähligen dafür büßen, daß sie geboren sind. Für sie, in den Worten des berüchtigten Malthus, ist am Tische der Natur nicht gedeckt.

Die Kinder leiden aber nicht nur dadurch, daß die Mittel zu ihrer Erziehung nicht genügen, sondern auch, wo die Mittel reichlich sind, dadurch, daß ihnen die Mutter durch viele Geburten und die nie endende Kinderpflege aufgerieben oder ganz zu Grunde gerichtet

wird. Das ist freilich keine nothwendige Folge vom häufigen Gebären. Eine gesunde Frau, die in gesunden Verhältnissen lebt, wird zehn, zwölf und mehr Kinder zur Welt bringen und erziehen können, ohne an ihrer Leistungsfähigkeit Schaden zu nehmen. Wo giebt es aber heutzutage solche Frauen und solche Verhältnisse? Unterernährung, Ueberanstrengung und Infection haben die meisten frühzeitig untauglich gemacht, und kommt eine außergewöhnliche Belastung in Form von vielen oder schweren Geburten, starken Blutverlusten, erschöpfender Kinderpflege und noch größerer Beschränkung in der Ernährung hinzu, so brechen sie zusammen. Man braucht nur um sich zu blicken, um die Opfer zu sehen und den unsäglichen Jammer, welcher dadurch über die ganze Familie gebracht wird.

Jahrelang schleppt sich die entkräftete Frau, mehr und mehr arbeitsunfähig, bis irgend eine acute Krankheit oder die Schwindsucht ihrem Leben ein Ende macht. Einer oder zwei Geburten und der damit verbundenen Pflege wären ihre Kräfte noch gewachsen gewesen. Sowie die Ansprüche über dieses Maaß hinausgingen, war ihr Schicksal besiegelt.*)

In solchen Fällen ist eine Beschränkung der Kinderzahl nicht nur erwünscht, sondern eine unabweisbare Pflicht. Den Kindern die Mutter zu rauben, ist wohl das schwerste und grausamste Unrecht, welches man gegen sie begehen kann.

Diese Fälle, in denen die Frau dem Gebärgeschäft und seinen Folgen allmählig unterliegt, bilden die große Mehrzahl. Ihnen zur Seite stehen noch die Fälle, in denen Schwangerschaft und Geburt für die Frau eine unmittelbare Todesgefahr bedingen. Das sind z. B. Fälle von hochgradiger Beckenenge, von Knochenerweichung, von gewissen Mißbildungen, von Unterleibsgeschwülsten, von Entzündungen und Vernarbungen im kleinen Becken, von häufigem Schwangerschaftserbrechen bei Tuberculose, von ausgedehnter, chronischer Bronchitis, von schweren Herzfehlern und anderen allgemeinen Krankheiten, welche mit Vergiftung oder Darniederliegen der Kräfte einhergehen. Hier sagt der Arzt unumwunden, was er bei der langsamen Ausmergelung leider nur zu oft unterläßt, daß eine nochmalige Schwangerschaft nicht stattfinden darf.

Endlich kommen die Fälle hinzu, in denen keine Aussicht besteht, ein gesundes Kind zur Welt zu bringen. Tuberculose oder kürzlich überstandene Syphilis, oder Nervenkrankheiten, insbesondere Trunksucht und Epilepsie, oder Geisteskrankheiten, oder nahe Verwandtschaft

*) Höchst interessant, lehrreich, ergreifend und wahr sind die Schilderungen dieser Ausmergelung der Ehefrau in der „Facultativen Sterilität" von Dr. Mensinga, von dem bekanntlich der Verschlußring zur Erzielung der künstlichen Unfruchtbarkeit herrührt, dessen Beschreibung in der genannten Schrift enthalten ist.

in erblich belasteten Familien, oder eine durch äußere Umstände, Krankheit oder Ueberanstrengung erworbene Erschöpfung von früher gesunden Eltern, sind Factoren, welche die Erzeugung eines Kindes zu einem schweren Unrecht stempeln.

Wie aber soll eine Schwangerschaft verhütet werden?

Es giebt zwei Methoden. Die eine ist Enthaltsamkeit, die andere der Gebrauch von Mitteln, welche die Empfängniß verhindern.

Schwärmer, Fanatiker und Heuchler verlangen die Anwendung der Enthaltsamkeit aus Gründen, deren Erörterung wir uns hier erlassen können. Vernünftige Menschen geben sich mit derlei Vorschlägen nicht ab. Sie wissen, daß die Natur eine Macht ist, welche von Theorien ebensowenig umgestoßen werden kann wie der Berg von einem Mückenschwarm. Am allerwenigsten bequemt sich der Geschlechtstrieb dem Zwang irgend einer akademischen oder religiösen Bestimmung an. Keine Religion und keine Philosophie und nicht einmal die Noth hat ihn zu unterdrücken vermocht. Und wollen wir da klüger sein als die Natur? Wenn wir es uns einbilden, so belehrt uns bald ihre Rache, wie wenig wir sie begriffen haben. Gelangen wir wirklich dahin, das Geschlecht seiner Rechte zu berauben, so geben wir unser Glück und unsere Ruhe in den Kauf. Die Ehe ist nicht nur und nicht einmal in erster Linie eine Einrichtung zur Kindererzeugung; sie ist vor Allem die leibliche Vereinigung zweier Menschen, und sie hört nicht auf, eine Ehe zu sein, wenn die Kindererzeugung aufhört. Diese Vereinigung ist selbstberechtigt, ohne jegliche Nebenrücksicht und will als solche gehegt und geachtet sein, und sie läßt sich sehr selten in ein Freundschaftsverhältniß überführen, ohne an dem Wechsel Schiffbruch zu leiden. Die Ehe, welche ihre geschlechtliche Grundlage verloren hat, verfällt der Zerrüttung in neunundneunzig Fällen aus hundert.

Es bleibt uns also nur die zweite Methode, die Schwangerschaft zu verhüten, nämlich die Anwendung von Mitteln, welche die Empfängniß verhindern. Es giebt deren viele, aber sehr wenige, welche sich bewährt haben, und leider keine, welche in jeder Beziehung Nichts zu wünschen übrig lassen. Immerhin genügen diese wenigen Mittel zur Erreichung des gewünschten Zwecks, ohne Beeinträchtigung der Gesundheit und ohne allzu große Störung.

Alle Mittel haben den Zweck, das Eindringen der Samenflüssigkeit in die Gebärmutter zu verhindern. Die Anwendung liegt bei einigen dem Mann, bei anderen der Frau ob. Wir wollen die landläufigen Mittel kurz aufzählen, mit Angaben über ihren Gebrauch, ihre Vortheile und Nachtheile, ihre Einwirkung auf die Gesundheit und den Grad von Sicherheit, welche sie gewähren.

1. Scheidenausspülungen. Diese werden von der Frau nach dem Verkehr mit reinem Wasser oder mit verschiedenen

Lösungen, warm oder kalt, vorgenommen. Sie sind nicht nur außerordentlich lästig, sondern auch schädlich und gänzlich unzuverlässig. In dem Augenblick der höchsten Erschlaffung und des natürlichen Ruhebedürfnisses zwingen sie die Frau, das Bett zu verlassen, sich dem Nervenshock der plötzlichen Kälte auszusetzen und durch die Vornahme der Ausspülung anzustrengen. Damit fällt Alles weg, was geeignet ist, die Frau zu erfrischen und im nervösen Gleichgewicht zu erhalten. Nervenschwache Frauen werden sogar durch den Vorgang überreizt und direct geschädigt. Und das Alles völlig umsonst. Denn das Eindringen des Samens in die Gebärmutterhöhle geschieht meist unmittelbar nach der Entleerung, und die einige Minuten später stattfindende Ausspülung kann daran Nichts mehr ändern. Das gilt ebenfalls für die Ausspülung, welche im Bett gemacht wird. Sie ist nur um Einiges weniger lästig, aber um Nichts sicherer als die gewöhnliche Art.

2. Schwämmchen (Safety sponge) und Wattenpfröpfe. Diese werden an einem Seidenfaden befestigt in die Scheide eingeführt, um den Weg zum Muttermund zu versperren und den Samen aufzusaugen. Sie stören nicht, bis auf den Faden, der manchmal reibt, und sind bei strenger Reinlichkeit und sofortiger Entfernung nicht schädlich. Bleiben sie, wie mitunter geschieht, in der Scheide liegen, so zersetzen sie sich, reizen die Schleimhaut und führen eine Infection herbei. Sie sind nicht so ganz zwecklos wie die Ausspülungen, aber doch immerhin unsicher. Durch den Verkehr werden sie gedrückt und verschoben und hören dann auf, als Sperrvorrichtung zu wirken. Der Schwamm kommt ins hintere Scheidengewölbe zu liegen und der Samen gelangt an ihm vorbei in die Gebärmutter.

3. Lösungen, welche die Samenzellen tödten und vor dem Verkehr in die Scheide eingeführt werden. Die gebräuchlichste Flüssigkeit ist eine 1procentige Alaunlösung oder 1 Eßlöffel Essig auf einen Liter Wasser. Auch eine ¼procentige Chininlösung hat dieselbe Wirkung. Diese Lösungen werden auf Schwämme oder in kleine, mit einem Loch versehene Gummiballons, sog. Ballotos, oder auch in Kugeln von Cacaobutter, sog. Schweitzer'sche Pessarien, in die Scheide eingeführt. Während des Actes werden alle Theile der Scheide mit der Lösung benetzt und dies genügt häufig, um die Kraft des Samens zu vernichten. Es ist aber ebenfalls kein ganz zuverlässiges Verfahren und ist außerdem störend durch die zusammenziehende Einwirkung der Lösung auf die Scheidenschleimhaut.

5. Condome. Diese sind Ueberzüge zum Einhüllen des Gliedes oder auch nur der Eichel (Eichelcondom, Bout américain). Sie werden hergestellt aus dem Blinddarm des Schafes oder aus Gummi. Nur die besten Qualitäten sind sicher vor dem Platzen.

Die Condome aus Darm können nur einmal benutzt werden, die Condome aus Gummi mehrmals. Für die Eichelcondome ist nur Gummi brauchbar. Sie sind sicherer als alle bisher aufgeführten Mittel, absolut sicher aber nicht. Sie können nicht nur platzen, sondern auch abgestreift werden. Sie sind auch noch darin unzweckmäßig, daß sie das Gefühl abstumpfen. Für die Gesundheit sind sie unschädlich und die einzigen Mittel, welche eine Ansteckung verhüten. Auch darin bieten sie natürlich keine volle Sicherheit.

Die drei letzten Mittel haben alle den Nachtheil, daß sie eine Vorbereitung kurz vor dem Verkehr voraussetzen. Einerseits hat eine solche Vorbereitung für Viele etwas Peinliches oder Abstoßendes, andererseits trägt sie einem spontanen Bedürfniß keine Rechnung.

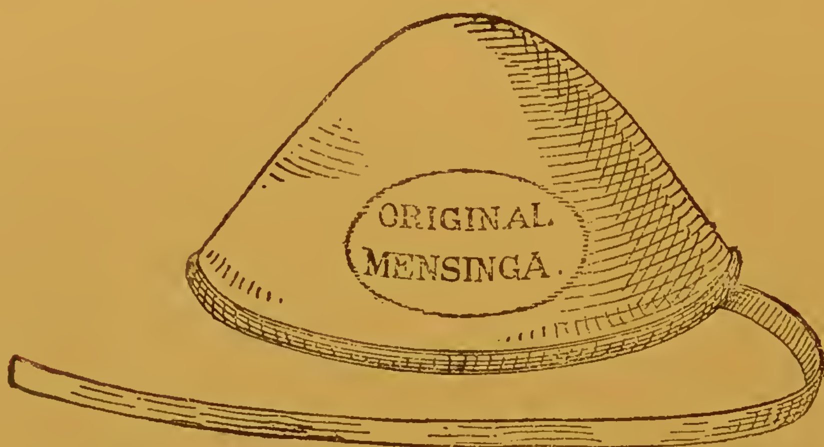


Fig. 257. Pessarium occlusivum oder Verschlußring von Dr. Mensinga.

Es dürfte daher mitunter vorkommen, daß der Verkehr ohne Vorbereitung vor sich geht und das Resultat einer monatelangen Vorsicht auf einmal vereitelt wird.

5. Verschlußring, Pessarium occlusivum von Dr. Mensinga (Fig. 257). Wenn auch nicht vollständig einwandfrei, so ist dieses Verhütungsmittel sicher eines der besten in jeder Richtung. Es besteht aus einem Stahlring, der von einer halbkugelförmigen Gummihaut überzogen ist. Der Ring wird in die Scheide, der er sich genau anpassen muß, eingeführt, und seine Gummihaut schließt den Scheidentheil nach Außen ab. Bei einem richtig passenden Ring soll eine Verschiebung nie stattfinden und das Eindringen von Samen in die Gebärmutter also unmöglich sein.

Das Aussuchen der richtigen Größe und das Einlegen des Ringes kann nur mit Sicherheit durch den Arzt geschehen. Das spätere Ein- und Ausnehmen kann von der Frau selbst gelernt werden. Ein zu kleiner Ring schützt nicht, ein zu großer dehnt die Scheide aus, verletzt die Schleimhaut und führt alle Gefahren eines anderen, schlecht passenden Mutterringes herbei.

Ganz gesunde Frauen können den Ring vom Ende einer Periode bis zum Anfang der nächsten tragen. Ist merkliche Absonderung aus der Gebärmutter vorhanden, so muß der Ring viel häufiger herausgenommen, mit warmem Seifenwasser gewaschen und desinficirt und die Scheide mit einer Desinfectionsflüssigkeit ausgespült werden. Bei stärkerem Ausfluß muß dies täglich geschehen. Zur Desinfection von Ring und Scheide ist eine Lösung von Lysol, ein Theelöffel auf ein Liter Wasser, zweckmäßig.

Während der Periode wird der Ring nicht getragen.

Zum Schlüpfrigmachen des Ringes beim Einführen benutzt man Seife, da Oel und Fett den Gummi ruiniren. Ein Ring hält ein bis zwei Jahre.

Dieser Mensinga'sche Verschlußring wird fast einstimmig gelobt. Nur ausnahmsweise soll er beim Verkehr für den Mann störend sein. Die Frau darf von ihrem Ring überhaupt Nichts spüren. Da er außer zum Reinigen ständig getragen wird, ist man der lästigen Vorbereitung enthoben und läuft nicht Gefahr, durch eine nicht vorausgesehene Vereinigung zu empfangen.

6. Der unterbrochene Verkehr (Coitus interruptus). Dieses ist wohl das verbreitetste aller Mittel. Es ist zugleich auch das einzige, welches absolute Sicherheit gewährt. Es hat den großen Vortheil, keine Vorbereitungen zu benöthigen und die Frau zu keinen besonderen Maaßnahmen oder zum Tragen eines Schutzmittels zu zwingen. Leider hat es auf der anderen Seite nicht zu unterschätzende Nachtheile. Es besteht bekanntlich im Zurückziehen des Gliedes aus der Scheide unmittelbar vor der Entleerung des Samens. Dies erfordert eine angestrengte Aufmerksamkeit seitens des Mannes.

Dadurch wird sein Genuß beeinträchtigt und sein Verbrauch an Nervenkraft gesteigert. Unter Umständen kann es das Zustandekommen der Entleerung verhindern.

Bei gesunden Männern ist es durchaus unschädlich. Fast jeder wird unter seinen eigenen Bekannten eine Anzahl aufzählen können, welche viele Jahre lang diese Art des Verkehrs ohne jede nachtheilige Folge geübt haben. Für die gesunde Frau ist es ebenso unschädlich.

Trotzdem ist der Glaube an seine Schädlichkeit, besonders unter Aerzten, sehr verbreitet. In derselben Weise, wie wir es schon bei der Masturbation kennen gelernt haben, aber mit viel weniger Berechtigung noch als diese, ist er zum Sündenbock von Krankheiten gemacht worden, an denen er keinerlei Schuld trägt. Man hat behauptet, er sei die Ursache von Entzündungen der Geschlechtsorgane bei Mann und Frau. Wir wissen aber jetzt, daß nur Infectionen die Ursachen dieser Entzündungen sind. Nicht vom

unterbrochenen Verkehr, sondern vom Tripper und vom Kindbettfieber rühren sie her. Sehr mit Unrecht hat man die Folgen der letzten auf den ersten geschoben. Man hat ihn ferner beschuldigt, Neurasthenie und Hysterie zu erzeugen. Sicher ebenso ungerechtfertigter Weise. Neurasthenie und Hysterie sind der Ausdruck einer allgemeinen Nervenschwäche. Sie werden nicht hervorgerufen durch die Ueberanstrengung eines einzelnen, beschränkten Gebietes, sondern die Erkrankungen der einzelnen Gebiete sind auf die allgemeine Nervenschwäche zurückzuführen. Neurasthenie und Hysterie entstehen bei Menschen, welche von ihren Eltern ein schwaches Nervensystem geerbt haben oder welche ein gesundes Nervensystem durch fortgesetzte Unterernährung und Ueberanstrengung, spätes Schlafengehen, Alkohol, Tabak, Kaffee, übermäßiges Studiren, Geschäftssorgen, übertriebenen Sport, anhaltende, heftige Gemüthsbewegungen, jugendliche Masturbation oder übermäßigen Geschlechtsgenuß im reiferen Alter und meist mit mehreren dieser Schädlichkeiten vereint, nachträglich untergraben haben. Ist die allgemeine Nervenschwäche entstanden, so offenbart sie sich in den Organen, welche am stärksten in Anspruch genommen sind, beim Gelehrten im Kopf und in den Augen, beim Sportsmann in den Muskeln, beim Redner im Kehlkopf, beim Schreiber in der Hand, bei solchen, welche einen übermäßigen Geschlechtsgenuß ausüben, in den Geschlechtsorganen. Die oben schon beschriebene reizbare Schwäche dieser Organe ist darum ein sehr häufiges Symptom bei Neurasthenikern. Die Neurasthenie ist schuld daran, nicht aber umgekehrt der Geschlechtsgenuß an der Neurasthenie. Dazu gehört wenigstens ein sehr beträchtliches, jahrelang fortgesetztes Uebermaaß, wenn es genügen soll, bei einem *sonst gesunden, sonst nicht überangestrengten oder chronisch vergifteten Menschen* eine allgemeine Nervenschwäche zu erzeugen.

Kommt nun ein aus einer Reihe von verschiedenen Ursachen neurasthenisch gewordener Kranker zum Arzt, so geschieht es leider immer noch allzu häufig, daß dieser beim Krankenexamen von der Gewohnheit des unterbrochenen Verkehrs Kenntniß erhält und nun die allgemeine Störung auf diesen einzigen Factor zurückführt. Durch diese Gewohnheit sei die Krankheit entstanden, durch das Verlassen derselben werde sie gehoben. Leider sind in den meisten dieser Fälle sowohl dem Arzt als dem Kranken nur Enttäuschungen vorbehalten. Denn die Gewohnheit war nicht schuld an der Neurasthenie, sondern die ganze, ungesunde Lebensweise, welche geregelt werden müßte, wenn der Kranke genesen sollte und leider wegen der Beschuldigung einer unrichtigen Ursache ungeregelt bleibt. Das späte Aufbleiben z. B. ist unvergleichlich viel wichtiger, aber diesem wird viel weniger Aufmerksamkeit geschenkt.

Damit soll nicht gesagt sein, daß der unterbrochene Verkehr

für Kranke nicht schädlich sein kann. Auch der mäßige, normale Geschlechtsverkehr ist oft für den Nervenschwachen zu anstrengend; die fragliche Verkehrsart wird es natürlich wegen der gespannten Aufmerksamkeit, welche sie erfordert, in noch höherem Grade sein. Solchen Kranken wird man jede überflüssige Anstrengung ersparen. Den unterbrochenen Verkehr, als wohl dazu angethan, ihren Zustand zu verschlimmern, wird man ihnen neben vielem Anderen verbieten. Auch bei Nervenschwachen wird man davon unter Umständen schon vorbeugend abrathen.

Auch bei der Frau soll das Nervensystem leiden. Das kann ebenfalls eintreten, wenn sie beim Verkehr unbefriedigt bleibt. Das ist aber keine Folge der Unterbrechung an sich, sondern eines Mangels an Rücksicht seitens des Mannes, welche ebensogut beim normalen Vollzug stattfinden kann. Auch die Sorge, ob die Unterbrechung rechtzeitig erfolgen wird, soll schädlich auf sie wirken. Jedenfalls ist diese Sorge geeignet, den Genuß der Frau zu stören, aber nervenschädlich wird sie nur bei ausgesprochener Nervenschwäche sein.

Bei gesunden Menschen wird man die Wahl des Verhütungsmittels unter denen, welche überhaupt in Betracht kommen, dem eigenen Gefühl überlassen können. Diese sind: der unterbrochene Verkehr als absolut sicher, der Mensinga'sche Verschlußring bei richtiger Anpassung wohl ebenso sicher, und das Condom, welches auch sicher ist, solange es nicht zerreißt oder sich abstreift. Gegen letztere Zufälle schützt man sich durch eine passende Größe und beste Qualität. Allerdings stellt sich der Gebrauch nicht billig. Billiger sind die Eichelcondome, aber auch weniger sicher.

Der Verschlußring kostet je nach Größe und Fabrikat 1 Mark bis 2,50 Mark. Es giebt eine Vorrichtung zum Einführen in die Scheide, doch ist dieselbe unnöthig und sogar unpractisch, da man sich nur mit dem Finger überzeugen kann, ob der Ring richtig liegt. Sämmtliche Mittel sind in jeder größeren Stadt in Geschäften für Verbandmaterial erhältlich.

Ursachen der Unfruchtbarkeit
beim Manne.

	Heilbar	Zweifelhaft	Unheilbar
Ernährungs-krankheiten.			Hodenschwund.
Infections-krankheiten.	Wasserbrüche.	**Hodentripper**, Hodensyphilis, Hodentuberculose, Hodenkrebs, Rückenmarksschwindsucht, andere Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, Harnröhrenverengerung, Knickung d. Gliedes, Zerstörungen am Glied durch weichen Schanker, Elephantiasis der Geschlechtstheile, chronische Nierenentzündung.	**Hodenschwund.**
Verletzungen und Vergiftungen.		Verletzungen von Hoden u. Glied durch Unglücksfälle, Masturbation und rituelle Beschneidung. Leistenbrüche, chronische Vergiftung durch Morphium, Opium, Alkohol, Blei, Arsen, Antimon, Jod.	
Bildungs-fehler.	Wasserbrüche.	Kleinheit der Hoden, „ des Gliedes, obere Harnröhrenspalte, untere „ Verwachsungen zwischen Glied und Hodensack.	Mangel d. Hoden, „ d. Gliedes, falsche Zwitterbildung.
Nerven-störungen.		**Neurasthenie**, Hysterie, abnormer Geschlechtstrieb, Zuckerharnruhr.	

Ursachen der Unfruchtbarkeit
bei der Frau.

	Heilbar	Zweifelhaft	Unheilbar
Ernährungskrankheiten.	Blutarmuth, Bleichsucht, Knickungen der Gebärmutter, **Fettsucht**, Verengerung des äußeren u. inneren Muttermundes.	**Kindliche Gebärmutter**, kindliche Scheide, „ Eileiter, häutige Periode.	Eierstocksschwund, Gebärmutterschwund.
Infectionskrankheiten.	Chronische Entzündungen der Scham u. Scheide, Schleimpolypen, Verschluß des Muttermundes, häutiger Verschluß der Scheide, Hymenverschluß, Verwachsungen der Schamlippen. Myom, Fibrom, Lipom von Scham und Scheide.	**Entzündung der Gebärmutterschleimhaut, Entzündung der Eileiter, Eileitersäcke, Entzündung d. Eierstöcke, Entzündung des Beckenbauchfells**, Entzündung d. Beckenbindegewebes, Myom der Gebärm., Krebs d. Scham u. Scheide, Elephantiasis der Scham, Tuberculose der Geschlechtsorgane, Echinococcen der Geschlechtsorgane, Eierstocksblasen, Eierstockskrebs.	Zerstörung der Eierstöcke durch acute Infectionskrankheiten, Eierstockssäcke.
Verletzungen und **Vergiftungen.**	Oberflächliche Risse an Scham und Scheide, Dammriß, Gebärmutterriß. Blasen-Scheidenfistel. Scheiden- u. Gebärmuttervorfälle.	Umstülpung der Gebärmutter, Verwachsungen und Narben d. Scheide, chronische Vergiftungen durch Morphium, Opium, Alkohol, Blei, Arsen, Antimon, Jod.	Entfernung von Eierstöcken, Eileitern, Gebärmutter durch Operation.
Bildungsfehler.	Scheidencysten.	Verschluß der Scheide und Gebärmutter auf eine längere Strecke.	Mangel der Eierstöcke, Eileiter, Gebärmutter, Scheide, Verschluß der Eileiter, falsche Zwitterbildung.
Nervenstörungen.		Hysterie, **Vaginismus**, abnormer Geschlechtstrieb, Zuckerharnruhr.	

47. Kapitel.

Fehlgeburt.

Unter Fehlgeburt verstehen wir die Geburt eines noch nicht lebensfähigen Kindes. Ein Kind ist erst nach dem siebenten Schwangerschaftsmonat lebensfähig; wird es vor diesem Zeitpunct geboren, so handelt es sich um eine Fehlgeburt.

Ursachen der Fehlgeburt.

Eine Fehlgeburt findet statt infolge einer Erkrankung der Gebärmutter oder der Frucht. In beiden Fällen sind die Ursachen fast ausschließlich Infectionen, und zwar in den meisten Fällen eine Tripper-, Eiter- oder Syphilisinfection.

1. Erkrankungen der Gebärmutter.

Gebärmutterentzündung.

Gebärmutterentzündung ist eine der häufigsten Ursachen der Fehlgeburt. Nach einigen Berechnungen ist sie es in annähernd 50 Procent der Fälle.

Der Grund ist naheliegend. Die Schleimhaut der Gebärmutter muß das wachsende Kind einbetten und ernähren. Daß eine kranke Schleimhaut hiezu ungeeignet ist, begreift sich leicht. Ueber kurz oder lang treten Blutungen ein, die Frucht wird von der Gebärmutterwand abgelöst, und die Gebärmutter stößt den ihr fremd gewordenen Inhalt aus.

Die Ursachen der Gebärmutterentzündung sind Tripper, Kindbettfieber, Syphilis, die acuten Infectionskrankheiten und alle übrigen Krankheitserreger, welche wir in Kapp. 30—34 kennen gelernt haben. Außerdem werden Gebärmutterentzündungen durch Vergiftungen und Verbrennungen hervorgerufen, wie wir in Kap. 41 gesehen haben. Alle diese Dinge können also zur Fehlgeburt führen.

Weitere Erkrankungen der Gebärmutter.

Fehlgeburt kann ferner veranlaßt werden durch Myom der Gebärmutter, durch Bildungsfehler der Gebärmutter, wobei sie zu klein geblieben oder aus zwei unentwickelten Hälften besteht, so daß für die wachsende Frucht kein Raum vorhanden ist, oder durch einen vorliegenden Mutterkuchen, welcher den inneren Muttermund bedeckt und sich deßhalb vorzeitig ablöst, oder durch Einrisse des Gebärmutterhalses, mitunter auch durch Verlagerungen.

2. Erkrankungen der Frucht.

An erster Stelle steht die Syphilis. Sie ist die bei weitem häufigste Ursache des Fruchttodes.

Außerdem können viele Infectionskrankheiten von der Mutter auf das ungeborene Kind übergreifen und sein Absterben bewirken. Die Ansteckung des Kindes im Mutterleib ist bekannt bei Cholera, Pocken, acutem Gelenkrheumatismus, Typhus, Lungenentzündung, Milzbrand, Wuth, Tuberculose, Rothlauf. Das Kind macht die mütterliche Krankheit mit und übersteht sie oder geht daran zu Grunde. Im letzten Fall schließt sich die Fehlgeburt dem Fruchttod an.

Die Frucht kann ferner absterben durch die sog. Blasenmole, eine beerenförmige Entartung der äußeren Eihaut, oder durch eine Verdrehung der Nabelschnur, welche das Blut vom Kind absperrt.

3. Anderweitige Erkrankungen, die zur Fehlgeburt führen.

Eine chronische Nierenentzündung führt oft zur Fehlgeburt. Auch Herzfehler können dasselbe thun und Unterleibsgeschwülste ebenfalls.

Nichtursachen der Fehlgeburt.

Unter Laien herrscht die Ansicht, daß eine Erschütterung des Körpers, wie Stoßen, Fallen, Tanzen, Schütteln, Husten oder eine Gemüthsbewegung, wie Aerger, Schreck oder Kummer zur Fehlgeburt führen können. Auch unter Aerzten hat diese Ansicht geherrscht und herrscht zum Theil noch. Die kritischeren unter ihnen jedoch haben das Gebiet derartiger Ursachen mehr und mehr eingeschränkt und sind nahe daran, ihre Existenz überhaupt zu leugnen. Die gesunde Gebärmutter besitzt eine Widerstandsfähigkeit, welche den Arzt immer von Neuem in Erstaunen setzt. Sie verträgt Unglaubliches an directen und indirecten Beleidigungen, ohne sich in ihrer normalen Thätigkeit stören zu lassen.

Als Beispiele erinnere ich nur an die zahlreichen Operationen, welche im kleinen Becken, an den Eierstöcken, an der Außenwand der Gebärmutter selbst vorgenommen werden, ohne die gleichzeitig bestehende Schwangerschaft zu unterbrechen; an die schweren Verletzungen anderer Körpertheile, die Quetschung und Abnahme von Gliedmaaßen, und selbst Brüche des Kreuzbeins, welche überstanden werden oder auch zum Tode führen, ohne eine Loslösung des Eies von der Gebärmutterschleimhaut zu bewirken; an die verbrecherischen Maaßnahmen zur Erzielung des künstlichen Mißfalls, welche in directen Eingriffen in die Gebärmutterhöhle bestehen und mitunter längere Zeit ohne Erfolg fortgesetzt werden; und an die Seelenqual, welche von vielen Tausenden unehelich Geschwängerter gelitten wird, ohne daß die so heiß ersehnte Fehlgeburt sich einstellt.

Eine weitere Ursache glaubte man früher in der Erregung des Geschlechtsverkehrs zu finden. Das war, ehe man die Bedeutung des Trippers kannte. Wenn der Verkehr in Wirklichkeit eine Ursache wäre, oder auch nur eine Ursache bei schwächlichen Frauen, so könnte die Geburt eines lebenden Kindes überhaupt nur als glücklicher Zufall geschehen, und jede junge Ehe würde sicherlich statt des erhofften und meist erlangten Elternglücks nur eine Reihe von Mißfällen zu verzeichnen haben. Dem ist nicht so. Die immer noch viel zu häufigen Fehlgeburten sind nicht durch die Ausübung einer physiologischen Function, sondern durch eine Ansteckung verschuldet.

Daß die Erkältung auch unter den Ursachen der Fehlgeburt einen Platz behauptet hat, ist selbstverständlich. Die Erfahrung straft die Annahme ebensosehr Lügen, wie bei den andern schon aufgezählten Nichturachen der Fehlgeburt. Wir müssen aber festsetzen, was wir unter Erkältung verstehen. Verstehen wir darunter einen infectiösen Katarrh der Luftwege, eine Mandelentzündung oder gar eine Influenza, so können diese allerdings zur Fehlgeburt führen, denn sie sind eben keine Erkältungen, sondern acute Infectionskrankheiten, welche eine Gebärmutterentzündung und darum auch einen Mißfall zur Folge haben können. Verstehen wir aber darunter eine Kälteeinwirkung auf die äußere Haut durch kühle Luft oder Wasser, so kann diese nicht zur Fehlgeburt führen. Ihre Einwirkung besteht in einem Zurückdrängen des Blutes aus der Haut und einer Blutüberfüllung der inneren Organe. Die Blutwelle, welche dabei die Gebärmutter trifft, ist erstens viel weniger heftig als z. B. beim Geschlechtsverkehr und zweitens viel weniger ausgiebig, da das aus der Haut ausgepreßte Blut sich auf alle inneren Organe vertheilt. War also der Blutanprall beim Verkehr keine genügende Ursache zur Fehlgeburt, so ist es der Blutanprall bei einer Abkühlung noch viel weniger. Wenn Abkühlung thatsächlich eine Fehlgeburt bewirken

könnte, so müßten auch Nichtschwangere bei einer Abkühlung aus der Gebärmutter bluten. Man bezeichnet aber die Abkühlung gern als eine Ursache für die plötzliche Unterdrückung der Periode. Die eine Beschuldigung ist so wenig begründet wie die andere. Wir sehen, in was für ein Labyrinth von Unsinn unsere Erkältungstheorien führen.

Alle diese Beobachtungen und Ueberlegungen rechtfertigen die Behauptung, daß weder Körpererschütterung, Gemüthsbewegung, Geschlechtsverkehr noch Erkältung eine Ursache von Fehlgeburt sind. Diese Ursache ist vielmehr stets in einer Erkrankung der Gebärmutter oder des Kindes oder beider zusammen zu suchen und rührt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Tripper, Kindbettfieber oder Syphilis her.

Damit ist natürlich nicht gesagt, daß die besprochenen Nichtursachen keinen Einfluß auf die kranke Gebärmutter ausüben können. In den meisten Fällen allerdings wird die Erkrankung an sich ohne jedes Hinzukommen eines anderen Factors für die Fehlgeburt maaßgebend sein. Die Frau mag sich noch so sehr gehütet haben, der Mißfall bleibt darum meistens nicht aus. Es kann aber gewiß vorkommen, daß eine Erregung oder Anstrengung in gewissen Fällen den Ausschlag giebt. Die Ursache der Fehlgeburt ist sie aber darum natürlich nicht.

Verlauf der Fehlgeburt.

Die beginnende Fehlgeburt zeigt sich meist durch einen Blutabgang aus der Scheide an. Die Menge kann groß oder klein sein, von einigen Tropfen bis zum Blutsturz. Schmerzen können fehlen oder vorhanden sein, sie können dem Blutabgang vorangehen oder sich mit ihm einstellen oder später auftreten. Sie schwanken zwischen einem leisen Ziehen im Schooß, ähnlich dem Periodenschmerz, und Wehen, welche normale Geburtswehen an Schmerzhaftigkeit übertreffen und selbst eine willensstarke Frau, die alle Ursache hat, ihre Fehlgeburt zu verschweigen, zum Stöhnen und Schreien bringen.

Viele, vielleicht die meisten Fehlgeburten verlaufen verhältnißmäßig leicht und hinterlassen keine Folgen. Trotzdem ist eine Fehlgeburt stets als ein ernstes Ereigniß zu betrachten, denn sie ist von zwei Gefahren begleitet, welche oft genug zum tödtlichen Ausgang führen. Das sind: Blutung und Infection.

Wir unterscheiden zwischen einer vollkommenen und einer unvollkommenen Fehlgeburt, je nachdem das Kind nebst Eihäuten und Mutterkuchen oder das Kind allein, mit Hinterlassung von Eihäuten und Mutterkuchen, ausgestoßen wird.

Nach einer vollkommenen Fehlgeburt pflegt sich die Gebärmutter schnell zusammenzuziehen, die Blutung hört auf und eine

Infection kommt nur dann zu Stande, wenn unreine Finger oder Instrumente in die Gebärmutterhöhle eingeführt worden sind.

Nach einer unvollkommenen Fehlgeburt dagegen hält die Blutung an, und kann sogar tödtlich werden*), und die zurückgebliebenen Eihäute und Mutterkuchen können in Fäulniß übergehen.

Die Ansteckung kann durch den eröffneten Muttermund von der Scheide aus ohne Eingriffe stattfinden. Viel größer natürlich ist die Infectionsgefahr, wenn Unberufene oder Gewissenlose an Scheide oder Gebärmutter hantirt haben.

Die Ansteckung nach der Fehlgeburt ist derselbe Vorgang wie bei der rechtzeitigen Geburt. Es handelt sich um Kindbettfieber, dessen Verlauf und Gefahren in Kap. 18 und 31 nachgelesen werden können.

Kommt die Frau mit dem Leben davon, so können sich alle Nachkrankheiten des Kindbettfiebers anschließen: Gebärmutterentzündung, Entzündung des Beckenbauchfelles und des Beckenbindegewebes, Entzündungen von Eileitern und Eierstöcken, Verlagerungen, Siechthum, Unfruchtbarkeit.

Behandlung der Fehlgeburt.

Daraus ergeben sich folgende Regeln für die Praxis:

Eine Schwangere, welche Blutabgang bemerkt, soll sich sofort zu Bett legen und einen Arzt rufen lassen.

Sie soll sich von Niemand, außer einem Arzt, untersuchen oder innerlich beistehen lassen.

Alles was abgeht, soll aufgehoben werden, damit sich der Arzt überzeugen kann, ob der Mißfall vollständig oder unvollständig ist.

Die Behandlung wird in den seltensten Fällen die drohende Fehlgeburt aufhalten können. Wo es scheinbar gelang, ist es sehr fraglich, ob eine Fehlgeburt wirklich im Gange war. Mitunter jedoch scheint es, als ob strenge Bettruhe und Opium die Gefahr abzuwenden vermöchten. Jedenfalls gehört jede Schwangere mit Blutabgang auf diese Möglichkeit hin ins Bett.

Der Arzt wird sonst ebensowenig in den Verlauf der Fehlgeburt wie in den der Geburt eingreifen, wenn er nicht durch besondere Umstände dazu gezwungen wird. Die Natur besorgt ihre Geschäfte am besten allein. Nur starke oder fortgesetzte Blutungen oder eine Temperatursteigerung, welche eine Infection oder das Faulen von zurückgebliebenen Theilen anzeigt, nöthigen den Arzt, die Gebärmutter

*) In einem Fall von Prof. Zweifel kam ein junges, kräftiges Dienstmädchen, welches eine Fehlgeburt erlitten hatte, nach zweistündiger Wagenfahrt als Leiche in der Klinik an.

künstlich zu entleeren und zu desinficiren. In diesen beiden Fällen hängt das Leben von der Operation ab. Sie ist kurz und einfach. Man chloroformirt, wenn es die Verhältnisse erlauben.

Nach vollendeter Fehlgeburt muß die Frau ein regelrechtes Wochenbett abhalten. Allerdings etwas kürzer als nach der rechtzeitigen Geburt, da die Rückbildung der nur wenig vergrößerten Gebärmutter und der nur wenig gedehnten Scheide und Umgebung viel rascher von statten geht. Bei normalem Verlauf einer Fehlgeburt zwischen dem ersten bis dritten Monat soll die Frau acht Tage liegen und sich acht Tage schonen, in späteren Monaten entsprechend länger.

War die Gebärmutter schon vorher erkrankt, so verlangt das Wochenbett besondere Pflege und Behandlung. Geschieht dies nicht, so wird leicht eine Verschlimmerung des Zustandes erfolgen.

Versäumte Fehlgeburt.

Mit diesem Namen bezeichnet man das Ereigniß, daß das Kind abstirbt und die Gebärmutter sich anschickt, es auszustoßen, ohne mit ihrem Vorhaben fertig zu werden. Blutabgänge und Schmerzen treten entweder nicht ein oder hören bald auf, und das todte Kind bleibt Wochen oder Monate lang in der Gebärmutter zurück. Die Frau hat keine Beschwerden. Nach einer verschieden langen Pause kommt die Wehenthätigkeit wieder in Gang und die todte Frucht wird geboren. Der Vorgang ist nicht gerade häufig, und die Pause pflegt selten länger als zwei Monate zu sein; es sind aber Fälle berichtet, in denen die Fehlgeburt erst sieben Monate nach dem Absterben des Kindes stattfand. Dies zu wissen, kann mitunter von der allergrößten practischen Bedeutung sein. Ist ein Mann z. B. im Januar auf Reisen gegangen und kommt seine Frau im Dezember mit einem Kind nieder, von dem der Arzt behauptet, es sei höchstens 4 Monate alt, so kann die Frau des Ehebruches beschuldigt werden. Diese Beschuldigung ist unter Umständen durchaus ungerechtfertigt. Das betreffende Kind kann im Januar empfangen worden, im Mai abgestorben und erst im Dezember geboren worden sein. Ein sachverständiger Arzt wird sich darum in einem solchen Fall nie anders als vermuthungsweise über den Zeitpunct der Empfängniß äußern.

Künstliche Fehlgeburt.

Es ist mitunter nothwendig, die Schwangerschaft künstlich zu unterbrechen, weil ihr Fortbestand Gefahren für die Frau mit sich bringt.

Die allgemeine Anschauung in Fachkreisen geht vorläufig noch dahin, daß dies nur dann berechtigt ist, wenn sich die Frau in un-

mittelbarer Lebensgefahr befindet. Eine solche Gefahr kann z. B. durch unstillbares Erbrechen eintreten. Hat dieses jeder Behandlung getrotzt, ist die Frau zum Skelet abgemagert und so schwach, daß sie sich nicht mehr im Bett umdrehen kann, kurz, steht der Tod schon vor der Thür, dann leitet man die künstliche Fehlgeburt ein. Es giebt Fälle, in denen dieses äußerste Zuwarten angebracht ist, nämlich bei kräftigen Frauen, die ein Kind wünschen. Bei schwächlichen Frauen, welche Kinder haben, dürfte es dagegen richtiger sein, nicht nur das Leben, sondern auch den Kräftezustand der Mutter höher anzuschlagen als das Leben eines voraussichtlich schwächlichen, nicht gewünschten Kindes. Auch die Gefahren bei einem Grad von Beckenenge, welcher die Geburt erschwert, ohne sie unmöglich zu machen, dürften füglich bei solchen Frauen als hinreichender Grund zur Einleitung der künstlichen Fehlgeburt gelten. Der Standpunct des Gebärensollens unter allen Umständen ist ein Ueberrest von alten, religiösen*) und socialen Anschauungen, welche das ungeborene Kind höher stellen als die Mutter; er entspricht aber weder der modernen Wissenschaft noch den sonstigen modernen Verhältnissen, welche sowohl in Theorie als Praxis die Mutter höher stellen als das Kind. Hat ein Arzt einer Frau die nochmalige Schwangerschaft verboten, und tritt diese — in den meisten Fällen ohne Schuld der Frau — doch ein, so handelt der Arzt nur consequent, wenn er sie nachträglich unterbricht, da die Gefahren der künstlichen Fehlgeburt in sachverständigen Händen sehr gering sind, die Gefahren einer länger dauernden, schweren Ernährungsstörung oder einer operativen, rechtzeitigen Entbindung dagegen voraussichtlich sehr groß sein werden. Es steht zu hoffen und zu erwarten, daß ein weitsichtigeres Verfahren in dieser Beziehung sich demnächst anbahnen wird.

Die verbrecherische Fehlgeburt.

Bekanntlich ist die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft ohne dringende Veranlassung im Zustand der Mutter und auch dann durch alle nicht ärztlichen Personen bei schweren Strafen, bis zu 15jährigem Zuchthaus, verboten. Auch in diesen Gesetzesparagraphen spiegelt sich die übertriebene Ehrfurcht vor dem Gebären zu jedem Preis wieder, sofern es sich um die Einleitung einer Fehlgeburt durch einen sachverständigen Arzt handelt. Gestehen wir der Frau das Recht zu, die Mutterschaft abzulehnen, so müssen wir ihr folgerichtig auch das Recht zugestehen, die Schwangerschaft zu unterbrechen. Keine juristischen Fictionen können aus der unreifen Leibesfrucht ein

*) Bei den Hindus gilt es schon als Kindsmord, eine Gelegenheit zur Empfängniß versäumt zu haben. Darum müssen kleine Mädchen von 8 Jahren, vor dem Erscheinen der ersten Periode, verheirathet sein.

menschliches Wesen machen. Jedenfalls ist die Frau in diesem Punct moralisch, wenn auch noch nicht gesetzlich, die einzige zuständige Person.

Handelt es sich dagegen um die Einleitung einer Fehlgeburt durch einen Nichtsachverständigen, so kann man im Gesetz nur eine wohlthuende Schutzmaaßregel erblicken für unwissende Frauen gegen eine sehr große Gefahr. Es giebt kaum einen Eingriff, welcher verhängnißvoller für die Betroffene werden kann als eine Fruchtabtreibung, wobei nicht alle Regeln der ärztlichen Kunst auf das Peinlichste beobachtet worden sind.

Die Strenge des Gesetzes treibt die Frauen gewissenlosen Hebammen und noch unkundigeren Charlatanen in die Hände, und sehr viele blühende Menschenleben fallen ihren Practiken alljährlich zum Opfer. Das sicherste Mittel, diesen gemeingefährlichen Kurpfuschereien das Handwerk zu legen, würde in einer viel weiter gehenden Befugniß der Aerzte bestehen.

48. Kapitel.

Brust.

Die Brust besteht aus einer Anzahl — 12 bis 15 — Hautdrüsen, welche neben einander liegen und deren Ausführungsgänge

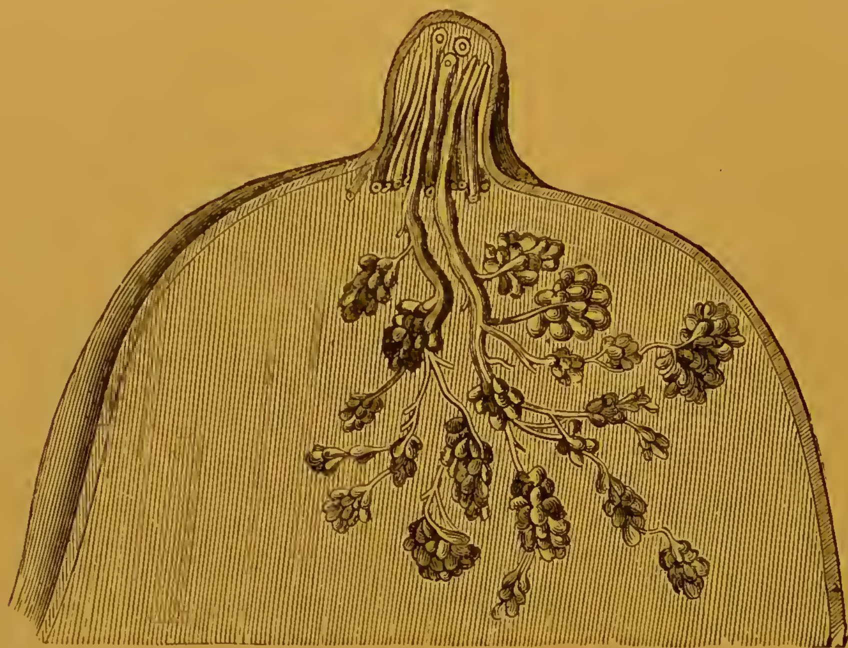


Fig. 258. **Senkrechter Schnitt durch die Brustdrüse.** Zwei Drüsen sind dargestellt, welche mit ihren Ausführungsgängen an der Warze neben den Ausführungsgängen der übrigen hier nicht dargestellten Milchdrüsen münden. Man sieht die Anschwellung der Milchgänge (Ausführungsgänge) kurz vor ihrem Eintritt in die Warze. Nach Flint.

sich in einem gemeinschaftlichen Bündel als Brustwarze unter der Haut vordrängen (Fig. 258).

Beim Kind sind diese Drüsen noch wenig entwickelt. Erst mit dem Eintritt der Geschlechtsreife fangen sie an, sich für ihre künftige Aufgabe vorzubereiten. Die Drüsenschläuche bilden seitliche Sprossen und die Brust vergrößert sich. In der Schwangerschaft stellt sich eine nochmalige Zunahme ein. Nach dem Wechsel bilden sich die

Drüsenschläuche wieder zurück, bis die Brust nur noch aus Bindeewebe und Fett besteht.

Diese Drüsen sondern nun bei allen weiblichen Säugethieren wie auch beim Menschen die von der Natur gelieferte Nahrung für das neugeborene Geschöpf ab. Die Milch der verschiedenen Säugethiere ist verschieden, und für jedes Thier ist die Milch der eigenen Art die passendste. **Für den menschlichen Säugling also ist die Frauenmilch die einzige natürliche Nahrung.**

Zusammensetzung der Frauenmilch.

Die Frauenmilch, wie ja auch die Kuhmilch und alle übrigen Milcharten, enthält die fünf Nährstoffe, welche zum Leben erforderlich sind: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Salze und Wasser, und zwar genau in den Mischungsverhältnissen, wie sie für den Aufbau des kindlichen Körpers geeignet sind. Aber die Mengenverhältnisse sind verschieden und auch das Eiweiß der Frauenmilch ist anders und für das Kind leichter verdaulich als das Eiweiß der Kuhmilch.

Ueber die Zusammensetzung der Frauenmilch sind die Acten noch nicht geschlossen. Verschiedene Untersuchungen haben sehr verschiedene Resultate ergeben. Manche haben in 100 Theilen kaum $^3/_4$ Eiweiß gefunden, andere $4^3/_4$. Ebenso schwanken die Mengen von Fett und Kohlenhydraten, wie wir aus folgenden Analysen ersehen:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Niedrigster Gehalt . .	$^3/_4$	$1^1/_2$	4	$^1/_8$	$93^5/_8$
Höchster Gehalt . .	$4^3/_4$	$6^3/_4$	$8^3/_4$	2	$78^1/_4$

In letzter Zeit nimmt man folgende Zahlen für die Durchschnittsmengen an:

Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
1	$3^1/_2$	$6^1/_2$

Aus diesen Angaben geht Eins deutlich hervor, nämlich die Ungleichwerthigkeit verschiedener Milchproben. Suchen wir nach einem Grund für diese Ungleichwerthigkeit, so werden wir zunächst an den *verschiedenen Ernährungszustand* der betreffenden Frauen denken und *es ist thatsächlich erwiesen, daß der Milchgehalt sowohl bei der Kuh als bei der Frau von deren Ernährung abhängt.* Folgende Analysen zeigen uns die Unterschiede im Milchgehalt beim Fasten und bei der gewöhnlichen Nahrung:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Fastennahrung . . .	$1^3/_4$	$3^1/_2$	$5^3/_4$	$^3/_4$	$88^3/_4$
Gewöhnliche Nahrung	$2^1/_4$	$5^1/_4$	$5^1/_2$	$1^1/_4$	$85^3/_4$

Wir sehen, die Milch bei Fastennahrung ist wässeriger und ärmer an Eiweiß und Fett als bei gewöhnlicher Nahrung.

Stellt sich nun eine solche Beeinflussung der Milch durch die Nahrung heraus, so wird man sich nicht wundern, daß so viele Forscher einen so niedrigen Milchgehalt bei ihren Untersuchungen gefunden haben. Der Ernährungszustand der meisten Frauen ist eben darnach!

Daraus ziehen wir die practische Lehre, daß die Mutter, welche ihr Kind richtig ernähren will, auch selbst richtig ernährt sein muß. Denn es kommt selbstverständlich nicht nur auf die Menge der Milch, sondern auch auf ihren Gehalt an. Je nach dem Ernährungszustand der Frau wird das Kind in einem Liter Muttermilch 7 oder 47 Gramm Eiweiß, 14 oder 68 Gramm Fett erhalten!

Die Menge der Frauenmilch beträgt etwas über 1 Liter täglich, mitunter $1^1/_2$ und selbst 2 Liter und darüber.

Wenn die Mutter genug Milch hat, soll das Kind 6 Monate ausschließlich an der Brust ernährt werden. Im dritten Lebensquartal soll es neben der Brust künstliche Nahrung (siehe nächsten Abschnitt) erhalten, und zwar im 7. Monat 1—2 Flaschen an Stelle von 1—2 Brustmahlzeiten, im 8. Monat 2—3 Flaschen, bis Ende des 9. Monats alle 5. Am Ende des 9. Monats wird es also definitiv entwöhnt. Ob die Gesundheit der Mutter bei Vorhandensein von Milch das Stillen zuläßt, muß natürlich der Arzt in jedem einzelnen Fall entscheiden.

Künstliche Ernährung des Säuglings.

Ist Muttermilch nicht zu beschaffen, so ist Kuhmilch der einzige rationelle Ersatz.

Wie gesagt, bestehen nicht unbedeutende Unterschiede zwischen Kuh- und Frauenmilch, wie der Vergleich ihrer Analysen zeigt:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Salze	Wasser
Frauenmilch . . .	1	$3^1/_2$	$6^1/_2$	$^1/_4$	$88^3/_4$
Kuhmilch	$3^1/_2$	4	5	$^3/_4$	$86^3/_4$

Und noch größer ist der Unterschied im Verhalten der beiden Eiweißarten. Nichtsdestoweniger verträgt das Kind die Kuhmilch vorzüglich, solange es sie **rein** erhält. Die Gefahren, welche ihm daraus drohen, rühren ausschließlich von den Verunreinigungen der Milch durch das ungewaschene Euter, die schmutzigen Hände der Melkenden, die unsauberen Kannen beim Transport, die unsauberen Gefäße in der Haushaltung, die nicht pünctlich gereinigten Flaschen und Saughütchen her. Bei allen diesen Gelegenheiten gelangen Schmarotzer in die Milch, und diese — nicht die Milch selbst — vergiften den Säugling.

Will man also ein Kind künstlich ernähren, so muß man zunächst für eine Milch sorgen, welche aus einem reinlich gehaltenen Stall herrührt und möglichst direct ins Haus gebracht wird. Am besten, aber leider für die Meisten wegen des Preises unerreichbar, ist die sog. Kindermilch aus ärztlich controlirten Musterställen, welche in einer verschlossenen Flasche ins Haus geliefert wird. Die Milch darf nicht von einer Kuh, sondern soll Mischmilch vom ganzen Stall sein.

Sofort nach Empfang wird die Milch mit einer Mehlabkochung gemischt und in einem eigens zu diesem Zweck reservirten Emailtopf gekocht. Die vor Ankunft der Milch fertiggestellte Mehlabkochung wird bereitet aus einem Theelöffel Hafer- oder Reismehl, welches mit kaltem Wasser angerührt, mit 1/2 Liter kochendem Wasser übergossen und dann ca. 1/2 Stunde lang bis auf 1/4 Liter eingekocht wird. In den letzten Minuten werden 30 Gramm vom besten Milchzucker zugesetzt. Diese Mehlabkochung fügt man der Milch bei in einem Verhältniß von 1 zu 2, also auf 1 Theil Mehlabkochung kommen 2 Theile Milch.

Dieses Gemisch wird 1/4 Stunde gekocht, dann wird der Topf, mit einem gut schließenden Deckel verschlossen, in ein größeres Gefäß mit fließendem, kaltem Wasser zur möglichst raschen Abkühlung gesetzt. Hat man einen kühlen, luftigen Aufbewahrungsort zur Verfügung, so kann man den Topf nach dem Erkalten der Milch hinstellen; hat man einen solchen Ort nicht, oder ist das Wetter sehr heiß, so muß der Topf dauernd in einem Gefäß mit fließendem oder häufig gewechseltem, kaltem Wasser gehalten werden. Man bereitet die ganze Tagesportion einmal am Tag. Was etwa am Abend übrig bleibt, darf nicht mehr für das Kind verwendet werden.

Die Milch wird verabfolgt in einer Saugflasche zu 250 Gramm (= 1/4 Liter) mit einem Saughütchen. Unter keinen Umständen darf ein Schlauch verwendet werden. Das Saughütchen wird an der Spitze zweimal durchstochen, nach jedem Saugen mit kaltem Salzwasser gründlich gereinigt, mit einem sauberen Tuch getrocknet und bis zum nächsten Gebrauch, in ein reines Tuch geschlagen, trocken aufbewahrt. Einmal wöchentlich wird es in Sodawasser ausgekocht. Die Flasche wird ebenfalls nach jedesmaligem Gebrauch, und zwar mit heißem Sodawasser und einer eigens für diesen Zweck gehaltenen Flaschenbürste gründlich gereinigt und gespült. Der Kochtopf wird nach Abfüllen der letzten Mahlzeit ebenfalls mit heißem Sodawasser gründlich gereinigt.

Zur Mahlzeit rührt man die Milchmischung mit einem Löffel um, welcher schon beim Kochen der Milch zum Umrühren verwandt wurde und dann in dem Topf tagsüber liegen bleibt, um das nach oben gestiegene Fett zu vertheilen, und gießt so viel davon in die Flasche, als das Kind trinken soll. Die Durchschnittsmengen sind:

			Tagesmenge Gramm	Menge per Mahlzeit Gramm	Zahl der Mahlzeiten	Zeit der Mahlzeiten
2 Theile Milch auf 1 Theil Mehlabkochung.		1. Monat	750	85	9	um 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10 Uhr.
		2. "	900	150	6	um 6, 9, 12, 3,6,9Uhr.
		3. "	1000	165	6	dßgl.
Langsame Steigerung der Milchmengen bis zur Vollmilch.		4. "	1100	185	6	"
		5. "	1200	200	6	"
		6. "	1250	210	6	"
Vollmilch.		7. "	1300	215	6	"
	1 Ei	8. "	1350	225	6	
		9. "	1400	235	6	"
	2 Eier	10. "	1450	245	6	"
		11. "	1500	250	6	"
		12. "	1500	250	6	"

Vom ersten Tag ab soll das Kind von 10 Uhr abends bis 6 Uhr früh Nichts erhalten. Es wird einige Nächte mörderisch schreien, was ihm nicht im Geringsten schadet, und sich dann fügen. Die Mahlzeiten müssen pünctlich gegeben werden; das Kind wird vorher aufgenommen und trocken gelegt, damit es richtig wach wird.

In den ersten Tagen nach der Geburt wird sehr wenig getrunken. Bis Ende des ersten Monats sollte das Kind auf $^3/_4$ Liter täglich angelangt sein und dementsprechend für alle folgenden Monate. Die Mengen per Mahlzeit sind abgerundet.

Manche Kinder werden größere Mengen verlangen, welche man ihnen unbedenklich geben soll. Anderen wird man nur mit Mühe und Noth und dann nicht immer soviel beibringen. Doch suche man mit viel Geduld und Consequenz das angegebene Quantum zu erreichen.

Von Beginn des 4. Monats fängt man an, die Mehlabkochung mehr und mehr zu beschränken, so daß das Kind vom Beginn des 7. Monats Vollmilch erhält. Vom 8. Monat setzt man 1 Ei, vom 10. Monat 2 Eier der Milch zu, und zwar so, daß das gutgeschlagene Ei je nach Geschmack auf eine Mahlzeit gegeben oder der Milch nach der Erkaltung zugesetzt und so auf alle Mahlzeiten vertheilt wird.

Zur Mahlzeit wird die Milch durch Einstellen der Flasche in ein Gefäß mit heißem Wasser auf Blutwärme (ca. 28° R) gebracht.

Bis zur Vollendung des 1. Lebensjahres soll das gesunde Kind Nichts, aber gar Nichts weiter erhalten, als was in obiger Tabelle steht.

Vom zweiten Jahr an wird das Kind unter Beibehaltung von 1½ Liter Milch allmählig an feste Speisen gewöhnt: Semmel, Zwieback, feingehacktes Fleisch in Fleischbrühe, gedünstetes Obst, weiches Gemüse. Seine Mahlzeiten werden von 6 auf 5 reducirt. Mit 1½ Jahren darf es, bei Vermeidung von scharfen Gewürzen, und selbstredend von Thee, Kaffee und Alkohol und immer mit Beibehaltung von 1½ Liter Milch, am Familientisch mitessen.

Die hier angegebenen Nahrungsmengen werden von manchen Kinderärzten als zu hoch betrachtet. Insbesondere Prof. Biedert warnt aufs Eindringlichste vor der Uebererernährung, welcher er die schwersten Folgen beim Säugling zuschreibt. Er verabreicht eine Mischung von 1 Theil Milch auf 3 Theile Wasser.

Ganz anders der Kinderarzt Prof. Heubner, welcher mit der Mischung von 2 Theilen Milch und 1 Theil Wasser die besten Resultate erzielt. Mit Recht erklärt er die Biedert'sche Mischung für Unterernährung, dessen Folgen sich ja nicht sofort, wohl aber mit der Zeit und dann unerbittlich geltend machen. Mit dem hier befürworteten Verhalten bin ich in meiner Praxis und bei meinen eigenen Kindern gut gefahren und ich empfehle sie jeder Mutter, welche ihr Kind vor Untererernährung schützen will. Besonderes Gewicht lege ich auf die Eierzusätze vom 7. Monat an, und zwar wegen der Zufuhr von Eisen. Wie wir schon in Kap. 15 hörten, bringt das neugeborene Kind einen überschüssigen Vorrath von Eisen mit auf die Welt, die Milch enthält in Folge dessen weniger Eisen als die meisten übrigen Nahrungsmittel, weil das Kind in den ersten Monaten vom eigenen Vorrath zehrt. Später aber bedarf es mehr Eisen, als die Milch ihm liefert, und das bekommt es im Anfang am zweckmäßigsten in dem leicht verdaulichen, eisenreichen Ei.

Selbstverständlich gelten diese Angaben nur für gesunde Kinder. Was bei kranken Kindern zu geschehen hat, muß der Arzt in jedem einzelnen Fall bestimmen.

Zunahme des Kindes.

Der beste Maaßstab für Menge und Qualität der Muttermilch, sowie für den Erfolg der künstlichen Ernährung ist die Gewichtszunahme des Kindes.

Dazu sind regelmäßige Wägungen nothwendig, in den ersten vier Wochen täglich, später wöchentlich.

Während der ersten zwei Monate muß ein gesundes, einigermaaßen genügend ernährtes Kind mindestens 20, richtiger 30—35 Gramm täglich an Gewicht zunehmen. Für die ersten zwölf Monate haben folgende Zahlen ungefähre Gültigkeit:

Anfangsgewicht	3500	Gramm.
1. Monat	4500	"
2. "	5500	"
3. "	6300	"
4. "	7000	"
5. "	7500	"
6. "	8000	"
7. "	8300	"
8. "	8600	"
9. "	9000	"
10. "	9200	"
11. "	9400	"
12. "	9600	"

Krankheiten der Brust.

A. Unterernährung.

Mangelhafte Entwicklung.

Frauen, welche aus Faulheit oder Genußsucht ihre Kinder nicht stillen wollen, sind eine sehr kleine Zahl. Jede natürlich empfindende Frau begehrt Nichts sehnlicher, als ihr Kind selbst stillen zu können, und die überwiegende Mehrzahl empfindet natürlich. Trotzdem sind die Mütter, welche selber stillen, ein erschreckend kleiner Procentsatz. Die meisten werden davon abgehalten durch unsere heutige Gesellschaftsordnung. Die Frau ist in der Fabrik, und das Kind wird mit Mehlbrei aufgepäppelt. Die Resultate dieser Verhältnisse sind klar in der Statistik der Kindersterblichkeit aller civilisirten Länder niedergelegt. Sie bedeuten Nichts weniger als einen sich alljährlich wiederholenden Massenmord von Kindern in den ersten Lebensmonaten. Aber unter der verhältnißmäßig sehr kleinen Zahl von Frauen, welche nicht künstlich an der Erfüllung dieser ersten und wichtigsten Mutterpflicht gehindert sind, giebt es immer noch einen verhältnißmäßig sehr großen Procentsatz, welcher ungenügend oder gar nicht zu stillen vermag.

Diese Frauen haben keine Krankheit oder Mißbildung, sie sind einfach unterernährt und sind es von jeher gewesen. Die Brust ist darum klein geblieben, obgleich die mangelnde Drüsenmasse durch das Fett der Bleichsüchtigen ersetzt und die Brust also scheinbar normal groß sein kann, und die Drüsenzellen sind baufällig und dem Absonderungsgeschäft nicht gewachsen. Wenn das Kind angelegt werden

soll, ist keine Milch da, oder so wenig, oder von so schlechter Beschaffenheit, daß das Kind dabei verhungert. Es ist kaum zuviel gesagt, daß der Arzt heutzutage fast mehr Frauen findet, welche nicht stillen können, als umgekehrt. Das ist vielleicht die naturwidrigste unter den naturwidrigen Erscheinungen unserer Zeit und der beste Beweis, daß die sog. weibliche Erziehung, statt die Frau, wie die Philister es meinen, ihren natürlichen Pflichten zu erhalten, sie gerade dafür am ehesten untauglich macht.

Der bekannte Hygieniker Prof. Uffelmann in Rostock faßte die Sache kurz und richtig zusammen:

„Den Uebelstand, daß so viele Mütter von vornherein oder nach einigen wenigen Wochen außer Stand sind, ihr Kind zu stillen, wird man nur beseitigen können, wenn man die physische Erziehung des heranwachsenden weiblichen Geschlechts nach gesunden Principien regelt, wenn man für rationelle Ernährung, rationelle Kleidung, für angemessene Leibesübungen derselben Sorge trägt und bei allen Anordnungen den physiologischen Beruf des Weibes ins Auge faßt. Dann wird der Körper sich regelrecht entwickeln, so daß auch demnächst die Brüste eine reichliche und gute Absonderung zu liefern vermögen. Vernachlässigt man aber die Hygiene des heranwachsenden Geschlechts, so darf man sich nicht wundern, wenn immer mehr Frauen gezählt werden, die unvermögend sind, ihre Kinder zu stillen. Freilich wird zur Erreichung des großen Zieles auch die Pflege der Jungfrau, der Gattin, der Schwangeren, der Wöchnerin das Ihrige beitragen müssen; daß aber die physische Erziehung, die Hygiene des Kindes den Grund zu legen hat, ist ohne Weiteres klar."

In den hochgradigsten Fällen von mangelhafter Entwicklung der Brust wird überhaupt keine Milch abgesondert. Diese sind selten.

B. Infectionskrankheiten.

Die Brust kann natürlich von allen Schmarotzern befallen werden, welche in anderen Körpergegenden vorkommen. Die drei practisch wichtigsten Infectionskrankheiten der Brust sind die Entzündung durch Eitercoccen, der Krebs und das syphilitische Geschwür.

1. Brustentzündung (Mastitis).

Hier begegnen wir dem Schrecken der Wöchnerinnen: Brustentzündung der Stillenden. Diese Entzündung tritt aus zwei Gründen besonders leicht beim Stillen auf. Erstens liefert der Wochenfluß eine reichliche Quelle von Infectionsstoff und zweitens entstehen durch das Saugen kleine Einrisse der Warzenhaut, welche diesem Infectionsstoff als Eingangspforte dienen. Werden die Finger

der Wöchnerin mit Wochenfluß verunreinigt und dann mit der Warzenschrunde in Berührung gebracht, so wird in neun Fällen von zehn eine Brustentzündung daraus entstehen.

Dieser so klare Vorgang ist früher der Erkältung zur Last gelegt worden.

In leichten Fällen tritt eine mäßig schmerzhafte und umschriebene Verhärtung in der Brust auf, welche ohne Fieber und Eiterung nach einigen Tagen vergeht. In anderen bildet sich mit mittelhohem Fieber ein oberflächlicher Eiterherd, welcher durch die Warze sich entleert, aufbricht oder aufgeschnitten wird und in kurzer Zeit verheilt. In schweren Fällen dagegen setzt die Entzündung mit hohem Fieber oder sogar einem Schüttelfrost ein, es bildet sich unter praller Anschwellung der Umgebung eine Anzahl größerer und kleinerer Eiterherde, welche alle Theile der Brust durchsetzen, erst nach einer langwierigen erschöpfenden Eiterung, heftigen Schmerzen und wiederholten Operationen allmählig entleert werden und unter Vernarbung in Heilung übergehen.

Das milchabsondernde Drüsengewebe ist mehr oder weniger vernichtet, die Warze oft zum Stillen unbrauchbar geworden.

Ein weiterer Ausgang, welcher sich jeder Entzündung anschließen kann, ist die chronische Entzündung.

Die Verhütung der Brustentzündung ist strenge Reinlichkeit. Die Wöchnerin vermeide jede Berührung der Schamgegend, der Stopftücher oder der Betttücher und lasse sich die Hände und Nägel mehrmals täglich waschen. Die Brüste und Brustwarzen müssen ebenfalls nach jedem Anlegen mit Seifenwasser und die Warze nachträglich mit Branntwein gewaschen und durch ein oft gewechseltes, reines Tuch geschützt werden.

Die Behandlung besteht zunächst in Eisumschlägen; dadurch wird es oft gelingen, die Entzündung rückgängig zu machen oder in Schranken zu halten. Kommt es trotzdem zur Bildung von Eiter, so muß er entleert werden und da eine freiwillige Entleerung erst spät eintritt und im Interesse der Heilung verhütet werden muß, ist ein Einschnitt erforderlich. Dieses kann eine sehr einfache oder eine eingreifende Operation sein, je nach Lage und Zahl der Eiterherde. Auf alle Fälle aber ist es nothwendig zur Verkürzung des Verlaufs, zur Verhütung der weiteren Ausdehnung, unter Umständen zur Abwendung der Todesgefahr.

2. Krebs der Brust.

Der Brustkrebs steht nur hinter dem Gebärmutterkrebs als Würgengel des weiblichen Geschlechts zurück. Er ist sehr häufig und sehr bösartig. Unter 100 Brustgeschwülsten sind 85 Krebs und so ziemlich sämmtliche Geschwülste, welche jenseits der vierziger Jahre

auftreten. Die Frauen, welche von Brustkrebs befallen sind und nicht operirt werden, sterben durchschnittlich in zwei Jahren. Und unter 100 Operirten sterben 80 1½ Jahre nach der Operation, 15 sterben erst 4—5 Jahre nach der Operation und nur 5 werden dauernd geheilt!

Dieser trostlose Ausgang liegt beinahe ausschließlich am Schlendrian. Man läßt dem Krebs Zeit, seine Giftherde im Körper auszusäen, ehe man ihm zu Leib geht. Und dann ist es zu spät.

Wie bei dem Krebs aller anderen Geschlechtsorgane findet die Infection am leichtesten nach vorausgegangener Entzündung statt.

Die Entzündung schwächt die Gewebe und beraubt sie ihrer Widerstandsfähigkeit und wird somit zum Vorläufer des Krebses. Die meisten Krebskranken haben gestillt, an wunden Warzen oder Brustentzündungen gelitten oder eine sonstige Verletzung der Brust erlebt.

Der Brustkrebs tritt gewöhnlich zwischen dem 40. und dem 50. Jahr auf, aber auch später. Vor 30 ist er selten.

Er kommt in vielen verschiedenen Formen vor. Die gewöhnliche verläuft wie folgt:

Zunächst macht sich ein Knoten in der Brust bemerkbar, und dieser Knoten zeichnet sich dadurch aus, daß er nicht verschiebbar ist. Er bewegt sich mit der Brust und die Brust mit ihm. Er wächst langsam. Allmählig wird die Warze eingezogen. Es gelingt nicht mehr, sie herauszuziehen.

Die Lymphdrüsen werden hart und empfindlich. Gewöhnlich sind es die gleichseitigen Achseldrüsen, dann die Drüsen unterhalb des Schlüsselbeins und die Halsdrüsen. Auch Drüsen der gegenüberliegenden Seite können betroffen werden.

Der Krebs bricht durch die Haut auf. Es bildet sich ein mehr oder weniger stark eiterndes, zerfallendes, um sich fressendes, leicht blutendes, mit der Zeit verjauchendes Geschwür.

Der Krebs dringt in die unter der Brust liegende Brustwand ein. Die Brust ist nun nicht mehr wie sonst auf ihrer Unterlage verschieblich.

Schmerzen können fehlen, meist sind sie vorhanden und strahlen in die Umgebung aus. Mitunter sind sie geradezu entsetzlich.

Die Krebsvergiftung tritt auf. Die Kranke wird fahl, gelbgrau, mager, kraftlos.

Es treten neue Krebsherde in anderen Körpertheilen auf.

Im Allgemeinen unterscheidet man einen schnell wachsenden, weichen Krebs, welcher im Laufe von 6 Monaten zum Tode führen,

und einen langsam wachsenden, harten Krebs, welcher sich über 20 Jahre hinziehen kann.

Je jünger die Kranke, desto schneller pflegt der Krebs durchschnittlich zu verlaufen.

Es kann ein einzelner Krebsknoten in der Brust auftreten oder auch sehr zahlreiche Knoten. Der letztere Fall ist ungünstiger.

Der Krebs kann die Brusthaut in größerer Ausdehnung befallen und bretthart durchsetzen. Dieser sog. Panzerkrebs ist ebenfalls sehr ungünstig.

Die Verhütung des Krebses besteht in der Verhütung von Entzündungen und Verletzungen.

Die Behandlung des Krebses ist die möglichst frühzeitige Entfernung der Brust und der dazu gehörigen Achseldrüsen. Nur dadurch kann das Leben gerettet werden. Findet die Operation nicht rechtzeitig statt, so ist der baldige und elende Tod unabwendbar.

3. Syphilis der Brust.

Diese Infection kommt fast ausschließlich durch das Stillen eines syphilitischen Kindes durch eine gesunde Amme zu Stande. Es ist darum Nichts weniger als ein Verbrechen, es einer solchen Frau zu übergeben. Die Litteratur strotzt von Unglücks- und Todesfällen, welche auf diese Weise verschuldet werden. Das syphilitische Kind darf, wenn überhaupt, nur von der eigenen Mutter, oder allenfalls von einer syphilitischen Amme gestillt werden. Näheres darüber ist in Kap. 18 nachzusehen.

C. Verletzungen der Brust.

1. Warzenschrunde (Fissura papillae).

Das ist die kleinste aber zugleich wichtigste aller Brustverletzungen. Sie ist oft so klein, daß man sie mit bloßem Auge kaum erkennen kann, und doch wird sie zur Ursache von Brustentzündungen und Krebs.

Die Warzenschrunde entsteht durch das Saugen, besonders beim ersten Kind. Die Warzenhaut ist sehr zart. Die oberflächliche Hornschicht wird durch das beständige Naßsein aufgeweicht, und das Ziehen des Kindes bringt an der Stelle, wo Brust und Warze zusammenstoßen, den kleinen Einriß zu Stande.

Bei jedem weiteren Anlegen wird er größer, bald entzündet er sich, eitert und kann in schweren Fällen sogar zum Verlust der Warze führen. Auch ohne das bahnt er den Weg zur Entzündung der Brust.

Die Schrunde ist ganz außerordentlich schmerzhaft. Frauen, welche trotzdem das Kind weiter stillen, halten dabei kaum erträgliche Schmerzen aus.

Es kann viel geschehen, um die Schrunde zu verhüten, vor Allem durch die gewöhnliche, eigentlich selbstverständliche

Reinlichkeit, welche hierzulande so selten anzutreffen ist. Regelmäßige, tägliche Abwaschungen mit Seifenwasser und nachträglich mit Branntwein oder sonstigem 50procentigen Alkohol während der Schwangerschaft werden meistens die Haut genügend abhärten. Nach der Geburt muß es, wie bereits bei der Verhütung von Brustentzündung ausgeführt, nach jedem Anlegen geschehen und die Warze durch ein reines weißes Tuch möglichst geschützt und trocken gehalten werden.

Ist aber eine Schrunde trotzdem entstanden, so lasse man sie nur vom Arzte behandeln und zwar sofort und nicht erst von der Hebamme maltraitiren und großziehen. Die Folgen der kleinsten Schrunde können die Frau monatelang ans Bett fesseln, schwere Geldopfer kosten und noch viel größere Opfer an Kraft.

Auch bei nicht stillenden Frauen führt ungenügendes Waschen zum Wundwerden, und zwar in der Falte zwischen Brust und Brustwand. Daraus kann sich, wie wir es bei der Scham schon kennen lernten, eine Hautentzündung und selbst Schlimmeres entwickeln.

In den allermeisten Fällen ist ein einmaliges, tägliches Waschen ein vollkommener Schutz gegen dieses Wundwerden. Sehr dicke Frauen, welche stark schwitzen und trotz Waschen im Sommer wund werden, können sich helfen durch Einlegen einer ganz dünnen Schicht Hospitalwatte in die Brustfalte. Diese saugt die Feuchtigkeit auf und verhindert das Reiben der Hautflächen. Sie ist ein sicheres Mittel gegen Wundwerden, in leichten Graden auch ein Heilmittel.

Auch das Corset kann die Entwicklung der Brüste beeinträchtigen und sie später durch Stoß und Reibung verletzen.

D. Bildungsfehler.

1. Ueberzählige Brüste.

Die Brust oder auch die Brustwarze allein kann überzählig auftreten, und zwar ein- oder doppelseitig. Man hat bis zu 10 Brustanlagen bei einer Frau beobachtet. Das wird uns nicht wundern, wenn wir bedenken, daß die meisten anderen Säugethiere mit mehr als zwei Brüsten versehen sind. Die Ueberzahl beim menschlichen Mutterthier ist Nichts anderes als ein Rückschlag in die Verhältnisse einer früheren Entwicklungsstufe.

Die überzähligen Brüste sind selten für die Ernährung brauchbar. Sie können aber in der Schwangerschaft wachsen und Milch absondern. Auch erkranken sie leicht. Sowie sie stören, werden sie am besten entfernt.

2. Mangelhafte Warzen.

Häufiger und practisch wichtiger ist eine Mißbildung der Warzen, wobei dieselben, statt vorzuspringen, in einer Hautvertiefung liegen.

Dadurch wird es dem Kind unmöglich, sie zu fassen, und die Mutter kann trotz reichlicher Milch nicht stillen. Eine Behandlung ist meist aussichtslos.

E. Nervenstörungen.

Schmerzen in der scheinbar gesunden Brust sind mitunter die ersten Symptome einer örtlichen Krankheit, z. B. von Krebs. Man versäume daher in einem solchen Fall niemals, einen sachverständigen Arzt zu consultiren.

Außerdem kommt eine Brustneuralgie vor, als Theilerscheinung der Hysterie. Die Schmerzen können verschieden stark sein, als leises Ziehen und Druck, als Stechen oder auch in den heftigsten Anfällen auftreten. Sie setzen meistens zeitweise aus und stellen sich mit Vorliebe zur Zeit der Wellensteigung kurz vor der Periode oder während derselben ein. Die Behandlung fällt mit der Behandlung der Hysterie zusammen.

49. Kapitel.

Schlußwort.

Wenn wir auf Alles zurückblicken, was uns in diesem Buch beschäftigt hat, so treten uns drei Dinge klar vor die Augen:

Erstens die Vermeidbarkeit der Krankheiten, welche fast alle von Unterernährung und Infection herrühren und durch öffentliche und häusliche Hygiene zu verhüten wären.

Zweitens, die Unmöglichkeit, diese öffentliche und häusliche Hygiene ohne große gesellschaftliche Neugestaltungen durchzuführen.

Und drittens, die künstliche Minderwerthigkeit der Frau und alles Unheil, welches daraus für die Frau, den Mann, die Kinder und die ganze Gesellschaft erwächst. Es ist noch nicht so lange her, daß wir über die Vermeidbarkeit der Krankheiten aufgeklärt sind, und die Erkenntniß ist bis jetzt über den kleinen Kreis der Aerzte kaum hinausgekommen. Folglich sind die Consequenzen dieser Erkenntniß noch nicht gezogen; die Forderung, daß diese vermeidbaren Krankheiten auch vermieden werden, ist noch nicht im Volk laut geworden.

Erst wenn das Volk diese Forderung ausspricht, wird die theoretische Einsicht zur practischen Wirklichkeit werden, denn Nichts geringeres als der Volkswille vermag die großen Aenderungen zu ermöglichen, welche allein über die Krankheiten Herr werden können. Die kleine Schaar der Aerzte kann ihrer Einsicht keine Gestalt geben. Dazu ist die Aufgabe viel zu groß. Nicht eher als bis sie den Volkswillen als unwiderstehlich schiebende Kraft hinter sich fühlen, werden sie in Bewegung kommen, dann aber ihr Wissen mit diesem Wollen vereinigen und das scheinbar unerreichbare Ziel erreichen.

Als ein Beispiel unter Tausenden für die Ohnmacht der Erkenntniß ohne diese belebende Kraft des Volkswillens mögen die Erfahrungen an der Abtheilung für kranke Säuglinge an der Berliner Charité dienen. Der an der Spitze dieser Station stehende, theoretisch und practisch gleich hochverdiente Kinderarzt, Prof. Heubner, ist seit Jahren bestrebt, dieselbe zu einer wahren Musteranstalt auszubilden.

Bei seinem Amtsantritt fand er eine Sterblichkeit von 80 Procent, die er bald auf 65 und später durch weitere Verbesserungen der Pflege auf 50 Procent reducirte.

Dieser immer noch entsetzliche Verlust an Kinderleben ist doppelt so groß als die gleichzeitige Säuglingssterblichkeit in den Familien, welche für Berlin die bedenkliche Zahl von ca. 25 Procent beträgt.

Nun hat Prof. Heubner nachgewiesen, daß der Grund einfach in dem Mangel einer genügenden Anzahl Pflegerinnen liegt. Er verlangt für eine Station mit 16 Kindern nicht weniger als 10 Pflegerinnen, 6 für den Tag-, 4 für den Nachtdienst; dazu geräumige Säle, welche von zwei Seiten Licht und Luft erhalten, und Kindermilch aus einem Musterstall zu 50 Pfg. per Liter.

Die Milch und die Säle hat er erhalten, die Pflegerinnen, trotz allem Entgegenkommen der Verwaltung, noch nicht. „Die Forderung," sagt er, „scheint utopistisch. Ich halte sie aber für nothwendig, wenn die Massenpflege bei *künstlicher* Ernährung mit Aussicht auf Erfolg durchgeführt werden soll."

Also selbst bei einer einzigen Musteranstalt der Reichshauptstadt gelingt es nicht, die Forderungen der Hygiene zu verwirklichen. „Die Macht der thatsächlichen Verhältnisse" läßt sich durch die Erkenntniß Einzelner nicht brechen, sondern nur durch die Erkenntniß der Mehrheit.

Aber selbst durch diese „utopistische" Forderung wäre noch nicht die Hälfte von dem erreicht, was bei der Brusternährung, selbst unter heutigen Verhältnissen, zu erreichen ist.

Man vergleiche folgende Zahlen über Säuglingssterblichkeit:

In der Charité (künstliche Ernährung) .	50%
In Berlin (gemischte Ernährung) . . .	25%
In der Außenpflege des Pariser Findelhauses (Brusternährung)	18%
Im Pariser Findelhaus (Brusternährung)	7%

Und nun verweile man einen Augenblick bei dem Gedanken, was eine gesellschaftliche Reorganisation bedeuten würde, welche jedem Kind sechs Monate lang die Ernährung an der Mutterbrust sicherte! Der Würgengel der Kinder, der infectiöse Magendarmkatarrh, der sie jetzt in ihren Tausenden dahinrafft, wäre schon damit allein seiner Macht fast vollständig beraubt.

Diese Forderung wäre mit viel geringeren Opfern zu verwirklichen als die nach Musteranstalten mit künstlicher Ernährung, und auch Prof. Heubner verweist auf sie als die einzig richtige Lösung.

Sie wird aber ebensowenig wie die andere in Erfüllung gehen,

bis die Mütter und Väter des Volkes sie stellen. Und wie bei dieser Krankheit, so bei allen andern. Um sie zu vermeiden, müssen wir die Verhältnisse, in denen wir leben, entsprechend verändern, und dazu gehört eben nicht nur die bahnbrechende Erkenntniß der Gelehrten, sondern auch die Einsicht und der Wille der Gesammtheit. Darum habe ich mir in diesem Buch die Aufgabe gestellt, Jeden, dem es in die Hände fällt, über die Vermeidbarkeit der Krankheiten und den Antheil des Einzelnen an ihrer Ausrottung, so gut ich es vermochte, aufzuklären. Denn allmählig wird die Erkenntniß der Einzelnen zur Erkenntniß des ganzen Volkes. Und keine Stimme ist zu schwach, um die Wahrheit verkünden zu helfen: Wir können mit den Krankheiten aufräumen, sobald wir Alle wollen.

Freilich ist das nicht mit medicinischen Kenntnissen allein zu machen. Die Ausrottung der Krankheiten ist vor Allem eine sociale Frage, eine Frage der Organisation, der gesellschaftlichen Neugestaltung. Sie setzt die Lösung der Ernährungs-, Beschäftigungs-, Wohnungs- und Kleidungsfragen voraus, die eben nur durch eine solche Neugestaltung gelöst werden können. Darum geht diese Sache nicht nur die Aerzte, sondern auch jeden Einzelnen an, und jeder Einzelne, welcher sich Rechenschaft darüber giebt und klar in die Zukunft zu schauen sucht, trägt das Seinige dazu bei, den Einzug des Zeitalters der Gesundheit zu beschleunigen.

Uns, denen das heutige Leben so viel Kraft geraubt, so viele Krankheiten eingeimpft, die es so frühzeitig gebrochen hat, oder die wir, selbst gesund geblieben, rings um uns her, vom Nächsten bis zum Fremdesten, die Opfer von Krankheiten sich mühsam durch's Leben schleppen oder untergehen sehen, uns Kindern einer so müden und kranken Zeit fällt es schwer, die Erlösung zu begreifen, die in dem bloßen Wort „Gesundheit" liegt. Und dennoch ist es unsere Aufgabe, sie für die nächste Generation zu erkämpfen.

Wie, ist eine Frage, die jeder für sich selbst beantworten muß. Heute ist das nicht mehr schwer. Die ganze Luft um uns ist schwül mit Zeichen, die nur dem unentwirrbar bleiben, der sie nicht verstehen will.

Viele meiner Leserinnen verstehen sie wohl und füllen schon jetzt getreulich ihren Platz im großen Befreiungskampf aus. Denen aber, die noch nicht darauf geachtet haben, möchte ich sagen: Oeffnet die Augen, seht, welche Hölle das Leben jetzt ist für Alle, bis auf eine winzig kleine Schaar, und welch ein Paradies es werden könnte durch Mittel, die uns unsere Cultur schon jetzt in die Hand gegeben und welche auf Nichts weiter harren als Organisation.

Es ist eine große Frage, die wir da ernst aber flüchtig, so-

zusagen noch zwischen Thür und Angel berührt haben. Kaum minder groß ist die der künstlichen Minderwerthigkeit der Frau.

In jedem Kapitel, bei jedem Organ, haben wir immer von Neuem feststellen müssen, daß Leistungsfähigkeit, Ausdauer und Widerstandsfähigkeit bei der Frau geringer und meist erheblich geringer sind als beim Mann. Und mit derselben Regelmäßigkeit sind wir zu dem tröstlichen Ergebniß gelangt, daß das nicht so zu sein braucht.

Wir haben kaum nöthig, noch einmal im Einzelnen darzulegen, was diese Minderwerthigkeit der Frau, nicht nur für sie selbst, sondern für alle Betheiligten bedeutet und was alle Betheiligten durch ihre Ausgleichung gewinnen würden. Der jetzige Zustand heißt für den Mann: doppelte Arbeit; für die Frau: die Erniedrigung der Schwachen; für Beide: die Unmöglichkeit, mit einander Schritt zu halten, und der nimmer endende Streit zwischen der Natur, die sie zusammenführt, und der Unnatur, die sie einander entfremdet.

Von Frauenrecht zu sprechen, ist darum einseitig und irrig. Das Männerrecht ist nicht weniger im Spiel bei dem Bestreben, die Frau zu einem ebenso leistungsfähigen Menschen zu entwickeln wie der Mann.

Auch hier ist Erkenntniß der halbe Sieg. Wissen Beide, daß es ihr gemeinsames Interesse ist, die Frau zu kräftigen, und daß dies nicht nur möglich, sondern sogar verhältnißmäßig leicht ist, so werden sie das Ziel mit überraschender Schnelle erreichen. Gleiche Bedingungen werden bald gleiche Producte zeitigen; gleiche Rationen, gleiche Uebungen, gleiche Ruhepausen, gleiche Erfahrungen, gleiche Pflichten. Von gleichen Rechten wird man dann nicht mehr zu reden brauchen, die ergeben sich ganz von selbst.

Heute macht die Frau oft, ja, ich möchte sogar sagen, meist, noch den Fehler, gleiche Pflichten und Rechte zu verlangen, ohne für die gleiche Ausbildung und die gleiche Leistungsfähigkeit gesorgt zu haben. Sie läßt die eine Seite ihres Conto weiß, denkt nur an die Ausgaben und vergißt die Einnahmen. Das führt eben zum sicheren Bankrott. Ihre nächste Aufgabe besteht also darin, zwischen beiden Seiten die richtige Balance zu ziehen, das Gleichgewicht herzustellen zwischen Essen und Schlaf auf der einen Seite und der Arbeit auf der andern.

Wenn es wahr ist, daß Mann und Frau sich in der nächsten Zeit entgegenwachsen werden, so stehen ihnen viel Schwierigkeiten, viel Ueberraschung und Enttäuschungen und Selbstüberwindung, viel Kämpfe und Niederlagen, viel Suchen und Tasten noch bevor. Nur allmählig werden sie sich zur Erkenntniß dessen durchringen, was zur Vereinigung Noth thut. Wie sollte das anders möglich

sein! Sie sind sich so lange fremd gewesen; wenn sie jetzt eins werden sollen, so muß jedes einen Theil seines eigensten Wesens aufgeben. Später wird das als eine Wohlthat empfunden werden, wenn der Mann seine Brutalität und Verständnißlosigkeit, die Frau ihren Knechtsinn, ihre Hülflosigkeit und Unverantwortlichkeit los geworden ist; im Anfang aber thut's weh. Es wird Thränen geben und verhaltenen Groll und ohnmächtige Wuth, mitunter auch Mißachtung, Revolte und Verzweiflung. Und doch wird Keiner von dem Streben ablassen können; immer wieder werden sie zurückkehren, immer wieder sich ineinander zu finden suchen, immer wieder sich zu verstehen bemühen, bis sie sich schließlich wirklich verstehen und gleich empfinden lernen.

Der Uebergang wird nicht gleich schwer für Alle. Die unverständige Mehrzahl freilich wird alle Qualen des Zwangs durchkosten müssen; sie wird sich sträuben, auseinander zerren, ausschlagen, bis der eiserne Schraubstock der unabwendbaren geschichtlichen Entwicklung Mann und Frau nach und nach zu einer festen homogenen Masse, die nicht mehr in ihre ursprünglichen Theile zerfallen kann, zusammengeschweißt hat. Aber die feineren Naturen werden den Proceß anders und weniger schmerzlich durchmachen — mit Liebe und Verstand.

Jeder wird den Ausgangspunct des Anderen berücksichtigen und zugleich dessen Schranken und die eigenen Unzulänglichkeiten erkennen.

Jeder wird begreifen, daß die Anfechtungen des Anderen von seinen eigenen verschieden sein müssen, daß die Frau die Fehler der Schwachen, der Mann die Fehler der Starken begehen muß.

Darum wird die Frau den Freiheitsdrang, der sich noch in Rücksichtslosigkeit äußert, den robusten Egoismus, dem sie ihr höchstes Glück und tägliche Rippenstöße verdankt, die Unfähigkeit, sich in die Lage Anderer zu versetzen, den Mangel an Mitleid, die Mißachtung fremder Rechte und Gefühle, welche den tausendjährigen Herrscher kennzeichnen, die kleineren Schwächen des ungezähmten Barbaren, wie da sind Unpünctlichkeit und Unordnung, Unmanirlichkeit und Grobheit, Schwerfälligkeit, Tactlosigkeit und Ungeduld — das Alles wird sie verstehen und darum nicht erst zu verzeihen brauchen. Mit unendlicher Geduld, unverdrossen durch immer wiederkehrenden Mißerfolg, ihres Zieles sicher und durch Nichts in ihrer Liebe zu beirren, wird sie dem Mann den Uebergang zu einer Empfindungs- und Handlungsweise erleichtern, wie sie das Gesellschaftsleben benöthigt und welche die ungetrübte intime Zusammengehörigkeit zweier Menschen überhaupt erst möglich macht.

Aber nicht geringer sind die Erziehungsdienste, die auch er ihr leisten muß.

Auch er wird verstehen, warum ihr so wenig Initiative und Ueberlegung, so wenig Logik und Consequenz, ein so wenig weiter Blick, ein so geringes Bewußtsein der Verantwortlichkeit eigen ist, warum ihr überhaupt die starken, freiheitlichen und rücksichtslosen Tugenden, die er selbst ja im Uebermaaß besitzt, fehlen. Sie gehören eben nicht zu Wesen, die sich seit Jahrtausenden nicht nach eigenem Gutdünken bewegten, die aus eigener Machtvollkommenheit Nichts vornehmen konnten, Nichts beschließen durften, für Nichts einzustehen hatten, sondern sich Willen, Wünschen, Bestimmungen und Launen des Mannes unterwerfen mußten, denen jede freie Regung früher Faust und Peitsche eintrug und heute noch die Stiche und Schläge der kritisirenden, ironischen, tadelnden, nörgelnden, polternden und wetternden männlichen Zunge einträgt. Daher die Befangenheit, die Unsicherheit, die Hülflosigkeit, das mangelnde Selbstgefühl, die Selbsterniedrigung, welche manchmal nur äußerlich sind und die Frau viel dümmer erscheinen lassen als sie ist, meist aber tief sitzende Charakterzüge bilden, welche der Mann nur mit einem klugen Aufwand von Freiheit, Achtung und Abhärtung allmählig zum Besseren wenden kann.

An ihm, und fast nur an ihm wird es liegen, sie gleichzeitig von der Lügenhaftigkeit zu befreien, welche sich aus ihrer Schwäche von selbst ergiebt.

Er wird auch das labile Gleichgewicht ihrer Gefühle begreifen, ihre oft ungesund gesteigerte Sensibilität, ihre Reizbarkeit, ihre Aufgeregtheit, ihren Redefluß, ihren Mangel an Selbstbeherrschung, ihre starke Reaction auf seine Stimmungen.

Und endlich wird er auch verstehen lernen, was er früher nur halb erfaßte, ihre tiefe, unstillbare Sehnsucht nach seinem vollem Besitz, nach Antheilnahme an Allem, was ihn betrifft, Leid und Freud, Kampf und Ruhe, an jeder Bethätigung von Geist und Herz, an seiner Arbeit und seiner Erholung, seinen Liebhabereien und Gedanken. Auch ihr Verlangen wird ihm verständlich nicht nur nach seiner Liebe, sondern auch nach deren Aeußerungen, nach Liebkosungen und Liebesworten, nach seiner nie versagenden Theilnahme, nach seinem nie ausbleibenden Willkommen, nach der Achtungsbezeugung und Rücksicht in Kleinigkeiten, die ihr dieselbe Sprache reden.

Und wie sie, theils durch ihn, theils durch sich selbst, am meisten aber durch die zwingenden äußeren Verhältnisse, sich allmählig zu einem kräftigeren, selbständigeren und achtungswertheren Menschen herausarbeitet, wird es auch ihm leichter und natürlicher, ihr die Stelle einzuräumen, die sie nun erworben hat, und die Achtung zu zollen, die ihr nun gebührt. Er, der nach Freiheit dürstet und einen gesunden Egoismus pflegt, wird bei ihr den nämlichen Durst be-

greifen und dasselbe Maaß von Egoismus berechtigt finden. Und indem jeder dem Anderen dasselbe Recht auf die eigene Individualität zuerkennt, lernen sie ohne Widerstreben Freiheit und Egoismus in den Grenzen halten, welche das gemeinsame Leben erfordert.

So werden Beide sich entgegenkommen, und wie er durch sie milder und einsichtsvoller wird, wird sie durch ihn erstarken.

Und diese Annäherung, welche im Anfang so schwer fällt, wird sich mit immer wachsender Leichtigkeit vollziehen, bis Mann und Frau auf einer Höhe stehen, auf der sie sich nicht mehr, wie jetzt, durch einen Spiegel dunkel sehen, sondern von Angesicht zu Angesicht.

Meint man, sie werden sich dann weniger zu sagen haben, wenn sie sich ähnlicher geworden sind? Warum? Dadurch wird ja nur der Boden des Verständnisses erweitert, die Hauptquelle von Conflicten zum Versiegen gebracht. Der ewig junge Reiz der fundamentalen Ungleichheit, die Jeden zwingt, seine Ergänzung im Anderen zu suchen, bleibt unberührt und kann ungestörter walten, und um diesen Grundstein der Natur liegt noch die breite Sphäre der individuellen Eigenart. Es braucht uns gewiß nicht bange zu sein vor dem socialisirten Mann und der kräftig gewordenen Frau, welche uns die Entwicklung zu schenken verspricht.

Register.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE



